Betriebsanleitung
Analysenwaage

KERN ABT

Version 1.0
10/2006

D

KERN ABT

Version 1.0 10/2006

Betriebsanleitung

Analysenwaage

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten 5

2 Konformitätserklärung 7

3 Tastatur- und Anzeigenübersicht 9

3.1 Tastaturübersicht 9

3.2 Anzeigenübersicht 11

4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines) 12

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 12

4.2 Sachwidrige Verwendung 12

4.3 Gewährleistung 12

4.4 Prüfmittelüberwachung 13

5 Grundlegende Sicherheitshinweise 13

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten 13

5.2 Ausbildung des Personals 13

6 Transport und Lagerung 13

6.1 Kontrolle bei Übernahme 13

6.2 Verpackung 13

7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme 14

7.1 Aufstellort, Einsatzort 14

7.2 Auspacken 14

7.2.1 Lieferumfang 15

7.2.2 Aufstellen 16

7.3 Netzanschluss 17

7.4 Anschluss von Peripheriegeräten 17

7.5 Erstinbetriebnahme 18

7.5.1 Einschalten der Stromversorgung 18

8 Justierung 19

8.1 Automatische Justierung durch PSC 19

8.1.1 Ein- und Ausschalten der PCS-Funktion: 20

8.2 Automatische Justierung durch Clock-CAL 21

8.2.1 Einstellung der Uhrzeit für Clock-CAL 22

8.3 Justierung durch ein voreingestelltes Verfahren 23
8.3.1 Auswahl des voreingestellte Justierverfahrens 23
8.3.2 Voreinstellung: Justierung mit internem Gewicht 24
8.3.3 Voreinstellung: Justiertest mit internem Gewicht 24
8.3.4 Voreinstellung: Justiertest mit externem Gewicht 25

8.4 Durchführung alternativer Justierverfahren 26
8.4.1 Justierung mit internem Gewicht 26
8.4.2 Justiertest mit internem Gewicht 27
8.4.3 Justiertest mit externem Gewicht 28

9 Eichung 29

10 ISO/GLP-Protokollierung 30

10.1 Einstellung des Protokollausdrucks Ihrer Justierdaten 30

10.2 Einstellung der Waagen-ID-Nummer 31

10.3 Einstellung des Datumsausdrucks 32

11 Basisbetrieb 33

11.1 Wägen 33

11.2 Tarieren 33

11.3 Umschalten der Anzeige 34

11.4 Umschalten des Wägebereichs - nur Modelle ABT 120-5DM, ABT 220-5DM 35

11.5 Ändern der Ablesbarkeit 35

11.6 Unterflurwägung 36

12 Das Menü 37

12.1 Einstellungsänderungen durchführen 37

12.2 Ablauf der Einstellungsänderungen 37

12.3 Aufrufen des Menüs 38

12.4 Hauptmenüauswahl 39

12.5 Menü-Übersicht 40

12.6 Menüsperre 43

12.7 Menürückstellung 43

12.8 Einstellungskontroll-Anzeige 44

13 Beschreibung einzelner Funktionen 45

13.1 Stabilitätsfilter 45
13.1.1 Standard-Modus 45
13.1.2 Antikonvektions-Modus 46
13.1.3 Hochstabilitäts–Modus 46
13.1.4 Dosier-Modus 47

13.2 Stillstandsanzeige 48

13.3 Auto-Zero 49

13.4 Datumseinstellung 50

13.5 Uhrzeiteinstellung 51

13.6 Kapazitätsanzeige 52

14 Applikationsfunktionen ____ *53*
14.1 Stückzählen ____ **53**
14.2 Prozentbestimmung ____ **54**
14.3 Dichtebestimmung ____ **55**
14.3.1 Dichtebestimmung von Festkörpern ____ 55
14.3.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten ____ 56
14.4 Automatische Druck-Funktion (Auto Print) ____ **58**
14.5 Summier-Modus ____ **59**
14.6 Rezeptur-Modus ____ **61**
15 Datenausgang ____ *63*
15.1 RS 232C Schnittstelle ____ **63**
15.2 Datenformate ____ **63**
15.3 Fernsteuerbefehle ____ **64**
15.4 Standardeinstellungen ____ **65**
15.5 Bedienereinstellungen ____ **66**
15.5.1 Einstellung der Kommunikationsgeschwindigkeit ____ 67
15.5.2 Endezeicheneinstellungen ____ 67
15.5.3 Paritätseinstellungen ____ 67
15.5.4 Stopp-Bit-Einstellungen ____ 68
15.5.5 Einstellung der Dateneingabe- und Datenausgabe-Formate ____ 68
15.5.6 Handshake-Einstellung ____ 68
16 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung ____ *69*
16.1 Reinigen ____ **69**
16.2 Wartung, Instandhaltung ____ **69**
16.3 Entsorgung ____ **69**
17 Kleine Pannenhilfe ____ *70*

1 Technische Daten

KERN	*ABT 120-4M*	*ABT 220-4M*	*ABT 320-4M*
Ablesbarkeit (d)	*0,1 mg*	*0,1 mg*	*0,1 mg*
Wägebereich (Max)	*120 g*	*220 g*	*320 g*
Mindestlast (Min)	*10 mg*	*10 mg*	*10 mg*
Eichwert (e)	*1 mg*	*1 mg*	*1 mg*
Eichklasse	*I*	*I*	*I*
Reproduzierbarkeit	*0,1 mg*	*0,1 mg*	*0,1 mg*
Linearität	*± 0,2 mg*	*± 0,2 mg*	*± 0,2 mg*
Einschwingzeit	*3 sec*		
Justiergewicht	*intern*		
Wägeeinheiten (geeichte Geräte)	*g, ct*		
Kleinstes Teilegewicht bei Stückzählung	*0,1 mg*		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	*10, 20, 50,100*		
Wägeplatte, Edelstahl	*ø 80mm*		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	*217 x 356 x 338*		
Abmessungen Glaswindschutz [mm]	*Wägeraum 168 x172 x223*		
Nettogewicht (kg)	*7*		
Zulässige Umgebungs-bedingung	*+10° C bis +30° C*		
Luftfeuchtigkeit	*max. 80 % relativ (nicht kondensierend)*		
Spannung	*230 V/50Hz*		

KERN	*ABT 120-5DM*	*ABT 220-5DM*
Ablesbarkeit (d)	*0,01/0,1 mg*	*0,01/0,1 mg*
Wägebereich (Max)	*42 g/120 g*	*82 g/220 g*
Mindestlast (Min)	*10 mg*	*10 mg*
Eichwert (e)	*1 mg*	*1 mg*
Eichklasse	*I*	*I*
Reproduzierbarkeit	*±0,02/ 0,1 mg*	*±0,05/ 0,1 mg*
Linearität	*± 0,03/0,2 mg*	*± 0,1/0,2 mg*
Einschwingzeit	*3sec./10 sec.*	
Justiergewicht	*intern*	
Wägeeinheiten (geeichte Geräte)	*g, ct*	
Kleinstes Teilegewicht bei Stückzählung	*0,1 mg*	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	*10, 20, 50,100*	
Wägeplatte, Edelstahl	*ø 80mm*	
Abmessungen Gehäuse (B x T x H) [mm]	*217 x 356 x 338*	
Abmessungen Glaswindschutz [mm]	*Wägeraum 168 x172 x223*	
Nettogewicht (kg)	*7*	
Zulässige Umgebungs-bedingung	*+10° C bis +30° C*	
Luftfeuchtigkeit	*max. 80 % relativ (nicht kondensierend)*	
Spannung	*230 V/50Hz*	

2 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Balance: KERN ABT

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	89/336/EEC EMC	EN45501 EN55022
	73/23/EEC Low Voltage	EN60950

Date: 02.10.2006 **Signature:**

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Model:	**KERN ABT**

EU Directive	**Standards**	**EC-type-approval certificate no.**	**Issued by**
90/384/EEC	EN 45501	T7037	NMI

Date: 02.10.2006

Signature: _____

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

3 Tastatur- und Anzeigenübersicht

3.1 Tastaturübersicht

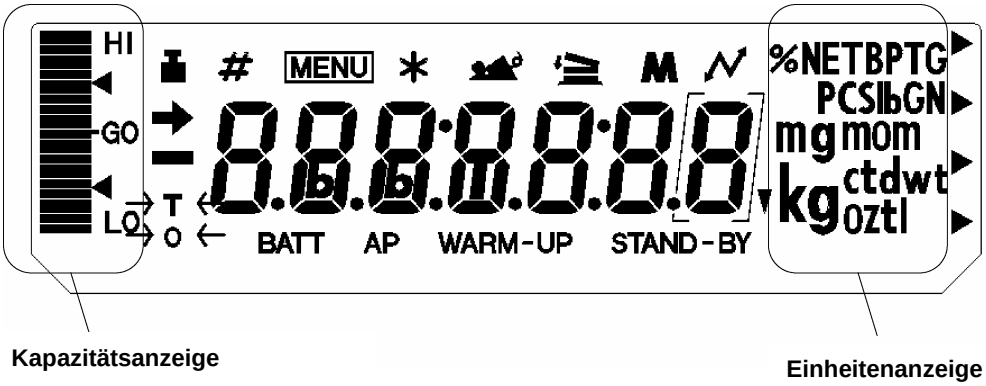
Im Wägemodus:

Taste	Bezeichnung	Einmal drücken und wieder freigeben	Ca. 3 Sekunden gedrückt halten
	[ON/OFF]	Schaltet zwischen Betriebs- und Standby-Modus um.	Schaltet die akustische Tastenkontrolle ein/aus.
	[CAL]	Ruft die Justierung oder die Menü-Auswahl auf.	Ruft die Justierung oder die Menü-Auswahl auf.
	[TARE]	Tarieren oder Gewichtsanzeige auf Null setzen	
	[UNIT]	Umschalten der Anzeige	
	[PRINT]	Ausgabe des Gewichtswertes an externe Geräte (Drucker, PC)	Ausgabe von Datum und Uhrzeit an externen Geräten.
	[1d/10d]	ABT 120-4M ABT 220-4M ABT 320-4M	Schaltet zwischen 1d/10d um. (Ablesbarkeit wird um eine Stelle gerundet.)
		ABT 120-5DM ABT 220-5DM	Schaltet den Wägebereich um.

Im Menü:

Taste	Bezeich-nung	Einmal drücken und wieder freigeben	Ca. 3 Sekunden gedrückt halten
	[ON/OFF]	Zurück ins Menü	Zurück in den Wägemodus
	[CAL]	Menüauswahl	
	[TARE]	Parameterauswahl Speichern von Einstellungen	
	[UNIT]	Eingabe numerischer Werte. Erhöht den numerischen Wert der blinkenden Stelle um 1.	
	[PRINT]	Eingabe numerischer Werte. Verschiebt die blinkende Stelle.	
	[1d/10d]	Keine Funktion.	

3.2 Anzeigenübersicht



Kapazitätsanzeige **Einheitenanzeige**

Display	Bezeichnung	Beschreibung
➔	Stillstandsanzeige	Zeigt an, dass der Wägewert stabil ist. Kennzeichnet während der Menüelement-Auswahl die aktuelle Einstellung
	Gewichtssymbol	Erscheint während der Justierung. Blinkt, bevor die automatische Justierung startet. Erscheint während der Parameter-Auswahl zur Justierung. Blinkt, um auf die Notwendigkeit der Justierung hinzuweisen.
#	Nummernzeichen	Zeigt die Eingabe numerischer Werte an.
MENU	Menüsymbol	Erscheint während der Menüauswahl. Erscheint immer, wenn das Menü gesperrt ist.
*	Asterisk	Gibt an, dass der angezeigte numerische Wert kein Gewichtswert ist.
	Additionssymbol	Gibt an, dass der Additionsmodus eingerichtet wird.
	Kommunikationssymbol	Leuchtet während der Kommunikation mit externen Geräten über das RS-232C-Kabel auf. Signalisiert, dass die Kommunikationsfunktionen auf ON gesetzt sind.
BATT	Batteriesymbol	Wenn die Waage mit dem optionalen Akku betrieben wird, leuchtet dieses Symbol auf, sobald die Akkuspannung nachlässt.
AP	Symbol für automatischen Druck	Zeigt die Einrichtung der automatischen Druck-Funktion an.
STAND-BY	Standby-Symbol	Leuchtet auf, wenn sich die Waage im Standby-Modus befindet.
▼	Umgekehrtes Dreiecksymbol	Leuchtet als Teil der Dichtemessungs-Anzeige auf.

4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die von Ihnen erworbene Waage dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

4.2 Sachwidrige Verwendung

Waage nicht für dynamische Verwiegungen verwenden, wenn kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt werden. Durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ könnten falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)
Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.
Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.
Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.
Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

4.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten natürlichem Verschleiß und Abnützung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

4.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der Hompage verfügbar.

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.

5.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

6 Transport und Lagerung

6.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

6.2 Verpackung

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.
Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/bewegliche Teile.
Bringen sie evtl. vorgesehene Transportsicherungen an. Sichern Sie alle Teile z.B. Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung.

7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

7.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.

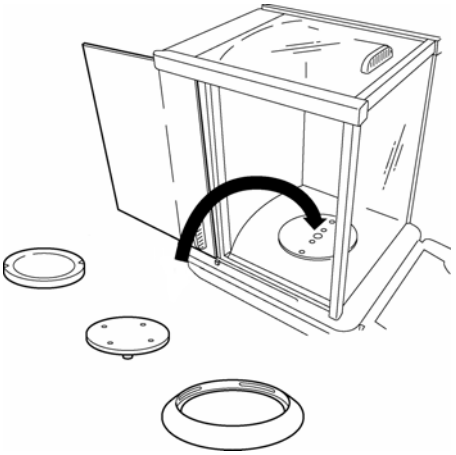
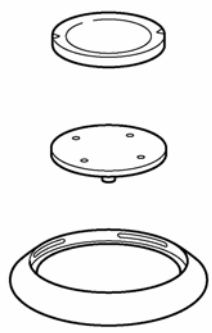
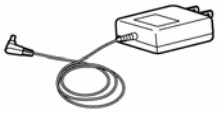
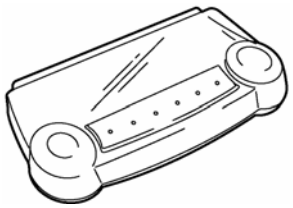
Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern, bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt werden.

7.2 Auspacken

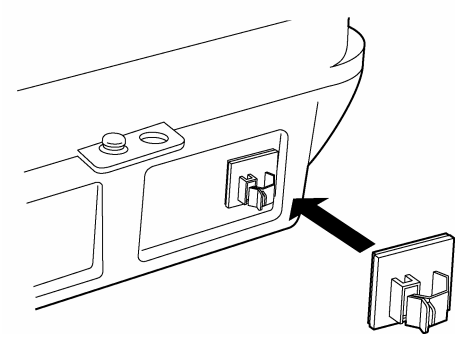
Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

7.2.1 Lieferumfang

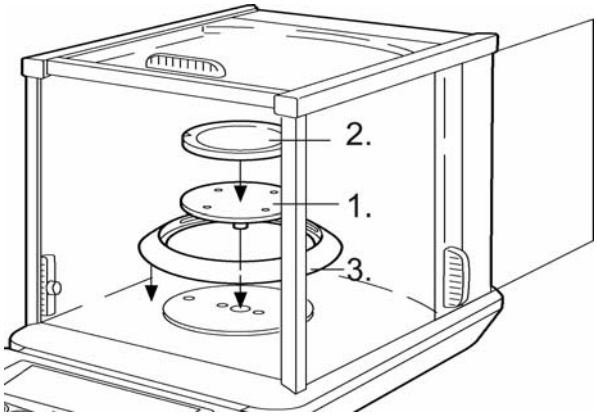
Serienmäßiges Zubehör:

Waage	
Wägeplatte Träger für Wägeplatte Schirmring	
Netzadapter	
Adapterkabelhalter	
Arbeitsschutzhaube	
Betriebsanleitung	

7.2.2 Aufstellen



- Bringen Sie den Adapterkabelhalter an. Ziehen Sie die selbstklebende Schutzfolie von dem Adapterkabelhalter ab und kleben Sie den Halter auf die Rückseite der Waage, wie abgebildet.



- Träger der Wägeplatte, Wägeplatte und Schirmring der Reihenfolge nach anbringen.

- Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.

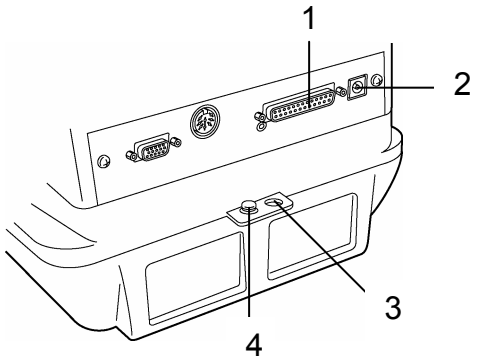
- Bringen Sie die Arbeitsschutzhaube an, um Tastenfeld und Display vor Schmutz und Abrieb zu schützen.

7.3 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.
Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

7.4 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.
Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.
Ausgang externer Geräte:

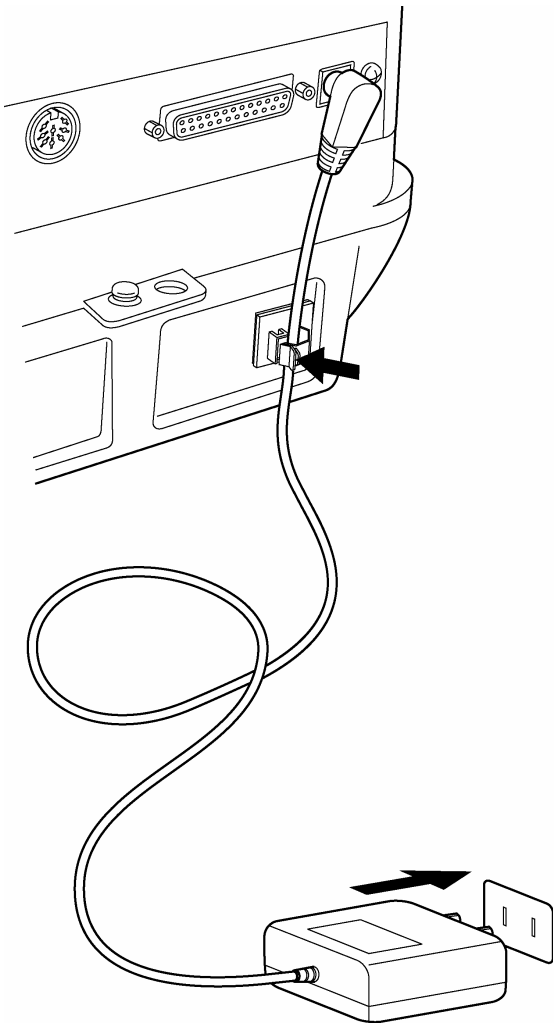


1 RS-232 Schnittstelle
2 Netzanschluss
3 Antidiebstahlsicherung (für Ketten oder andere Befestigungen)
4 Anschluss Erdungsklemme

7.5 Erstinbetriebnahme

Eine Anwärmzeit von 4 Stunden nach dem Einschalten stabilisiert die Messwerte. Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

7.5.1 Einschalten der Stromversorgung



1. Waage über den Netzadapter mit Strom versorgen. Nachdem die Waage einen Selbsttest durchgeführt hat, erfolgt automatisch die Justierung. Während dieses Vorgangs erscheinen auf dem Display folgende Meldungen: “CHE 5”, “CHE 4”..... “CHE 0”, “CHE 2”, “CHE 1” , “CAL 2 – CAL 0” , “CAL-End”, “oFF”. Diese Justierung kann unmittelbar nach dem Einschalten der Stromversorgung kann durch Betätigung der **[ON/OFF]**-Taste abgebrochen werden. Es ist jedoch mindestens eine Justierung erforderlich, bevor die Waage benutzt werden kann.

2. Betätigen Sie die **[ON/OFF]**-Taste. Nachdem alle Anzeigen erschienen sind, wird das Gramm-Symbol (g) dargestellt.
3. Nochmalige Betätigung der **[ON/OFF]**-Taste aktiviert das Standby-Symbol und versetzt die Waage in den Standby-Status (Aufwärmen). Die aktuelle Uhrzeit (siehe Kap. 13.5) wird angezeigt.

8 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.
Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit von 1 Std. bzw. 4 Std. (bei Modellen d = 0,01 mg) zur Stabilisierung ist erforderlich. Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

8.1 Automatische Justierung durch PSC

Die Waagen der Serien ABT sind werkseitig so eingestellt („PSC ON“), dass sie eine automatische Justierung über die PSC-Funktion durchführen.
Unter Verwendung eines Temperaturfühlers führt diese Funktion eine vollautomatische Justierung mit dem internen Justiergewicht durch, sobald eine Temperaturänderung festgestellt wird.
Sofern PSC auf ON (Werkseinstellung) gesetzt bleibt, wird diese Funktion automatisch ausgeführt, sobald eine Temperaturänderung eintritt, die die Empfindlichkeit der Waage beeinträchtigen könnte. Die Justierung läuft im Wägemodus unter folgenden Umständen automatisch ab:

(1) wenn eine Veränderung in der Umgebungstemperatur (0,5 °C) vorliegt;

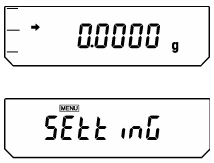
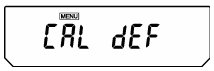
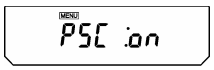
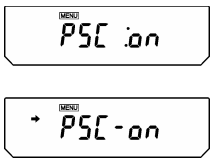
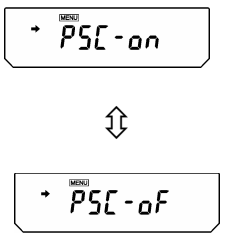
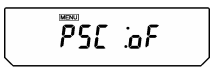
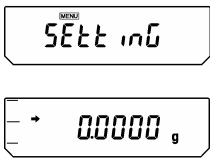
(2) wenn seit der letzten Justierung über vier Stunden vergangen sind;

(3) wenn die Waage vom Standby-Status in den Wägemodus umgeschaltet wird und Bedingung (1) oder (2) erfüllt worden ist.

(4) wenn die Waage vom Netz getrennt wurde

Wenn im Wägemodus eine der obigen Bedingungen erfüllt ist, blinkt das Gewichtssymbol etwa zwei Minuten lang als Hinweis auf die bevorstehende Justierung, danach wird im Display „PSC run“ angezeigt. Während des Betriebs schaltet die Anzeige automatisch um und das Motorengeräusch des Gewichtsladesystems wird hörbar. Um den korrekten PSC-Betrieb zu gewährleisten, müssen Vibrationen und Luftströme vermieden werden. Sobald die Grammanzeige nach Abschluss der Justierung mittels PSC wieder erscheint, befindet sich die Waage wieder im Wägemodus.
Die Empfindlichkeit der Waage vor und nach der Justierung weicht geringfügig voneinander ab. Während der Justierung können keine Messungen durchgeführt werden. Um zu verhindern, dass die Justierung möglicherweise mitten in einer Messreihe gestartet wird, müssen Sie die **[ON/OFF]**-Taste betätigen, sobald das Gewichtssymbol blinkt. Die automatische Justierung wird daraufhin abgebrochen.

8.1.1 Ein- und Ausschalten der PCS-Funktion:

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken. Im Display erscheint „CAL dEF“.
	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis die aktuelle “PSC:∗∗” –Einstellung erscheint:
	Um die Einstellung umzuschalten, müssen Sie die **[TARE]**-Taste betätigen, wenn “ PSC:∗∗” erscheint.
	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: **“PSC-on”** Funktion aktiviert **“PSC-oF”** Funktion deaktiviert Die aktuelle Einstellung wird durch die Stillstandsanzeige (➜) gekennzeichnet.
	Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl
	Mit der **[ON/OFF]**-Taste verlassen Sie die Funktion. Kurzes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück in die das vorhergehende Menü. Langes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück zum Wägemodus.

PSC und Clock-CAL können unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet werden. In der Einstellungskontroll-Anzeige (siehe Kap. 12.6) erscheint das Gewichtssymbol (), wenn PSC oder Clock-CAL oder beide Funktionen aktiviert sind.

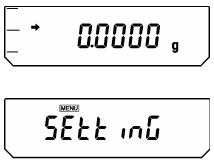
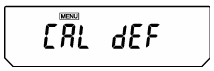
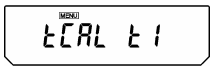
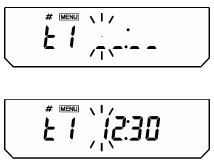
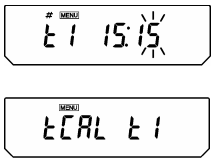
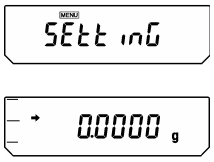
8.2 Automatische Justierung durch Clock-CAL (Nur Modelle ABT 120-5DM, ABT 220-5DM)

Die Waage kann so eingerichtet werden, dass sie mit Hilfe ihres internen Justiergewichtes und ihrer eingebauten Uhr zu festgelegten Uhrzeiten (bis zu drei Mal täglich) eine automatische Justierung vornimmt. Clock-CAL ist besonders dann sehr nützlich, wenn Justierberichte über regelmäßige Justierungen gewünscht werden oder Justierungen in Pausenzeiten durchgeführt werden sollen, um Unterbrechungen der Messtätigkeiten auszuschließen.
Das Gewichtssymbol blinkt etwa zwei Minuten lang als Hinweis auf die bevorstehende Justierung. Bei Betätigung der **[ON/OFF]**-Taste während dieses Hinweises kann die automatische Justierung angehalten werden.

Ein- und Ausschalten der Clock-CAL-Funktion:

→ 0.0000 g MENU SEtt inG	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
MENU CAL dEF	**[TARE]**-Taste drücken. Im Display erscheint „CAL dEF“.
MENU tCAL :oF	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis die aktuelle “tCAL:∗∗” –Einstellung erscheint:
MENU tCAL-on	Um die Einstellung umzuschalten, müssen Sie die **[TARE]**-Taste betätigen, wenn “ tCal:∗∗” erscheint.
→MENU tCAL-oF ⇳ →MENU tCAL-on	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: **“tCAL-on”** Funktion aktiviert **“tCAL-oF”** Funktion deaktiviert Die aktuelle Einstellung wird durch die Stillstandsanzeige (➜) gekennzeichnet.
MENU tCAL :on	Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl
MENU SEtt inG → 0.0000 g	Mit der **[ON/OFF]**-Taste verlassen Sie die Funktion. Kurzes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück in die das vorhergehende Menü. Langes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück zum Wägemodus.

8.2.1 Einstellung der Uhrzeit für Clock-CAL

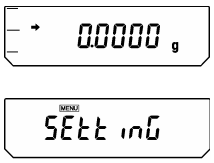
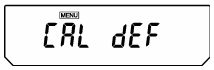
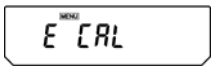
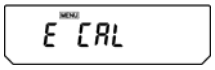
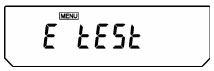
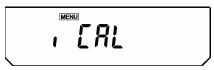
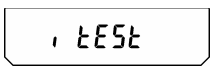
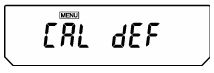
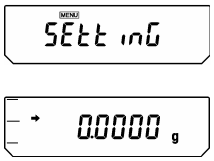
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken. Im Display erscheint „CAL dEF“.
 (für Einstellung1)	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis “tCAL t*” erscheint:
	Betätigen Sie die **[TARE]**-Taste, so dass “t*HH:MM” angezeigt wird. Die *-Position symbolisiert eine Ziffer zwischen 1 und 3 (3 festgelegte Uhrzeiten für die autom. Justierung). Die aktuell eingestellte Uhrzeit wird im Format “HH:MM” (HH für Stunden, MM für Minuten) dargestellt, wobei die erste Stelle links blinkt. Wenn keine Einstellung vorgenommen worden ist, erscheint die Uhrzeit als “_ _:_ _”. Das MENU-Symbol und das #-Zeichen zeigen an, dass sich die Waage im nummerischen Eingabestatus befindet.
	Durch Betätigung der **[PRINT]**-Taste kann die blinkende Stelle um jeweils eine Position nach rechts verschoben werden. Über die **[UNIT]**-Taste können Sie den Wert der blinkenden Stelle ändern. Mit jeder Betätigung der **[UNIT]**-Taste wird der numerische Wert der blinkenden Stelle um 1 heraufgesetzt. Die Ziffernfolge lautet: 0→1→2→...→9→_→0... Stellen Sie die Stunden im Bereich zwischen 00 und 23 und die Minuten im Bereich von 00 bis 59 ein. Schließen Sie die Einstellung mit der **[TARE]**-Taste ab. Die Anzeige kehrt zu “t CAL t*” zurück.
	Um eine weitere Uhrzeit einstellen zu können, müssen Sie über die **[CAL]**-Taste die nächste “t CAL t*”-Einstellung aufrufen und die Uhrzeit auf dieselbe Weise eingeben.
	**[ON/OFF]**-Taste wiederholt betätigen. Sie kehren zurück ins Menü/Wägemodus
	Löschen der Einstellungen Die Uhrzeiteinstellungen “tCAL t1” bis “tCAL t3” können über die in Schritt 3 beschriebene Vorgehensweise jeweils wieder auf “_ _:_ _” zurückgesetzt werden.

PSC und Clock-CAL können unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet werden. In der Einstellungskontroll-Anzeige (siehe Kap. 12.6) erscheint das Gewichtssymbol (▟), wenn PSC oder Clock-CAL oder beide Funktionen aktiviert sind.

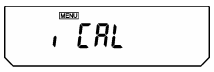
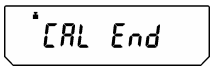
8.3 Justierung durch ein voreingestelltes Verfahren

Sie können ein voreingestelltes Justierverfahren starten, ohne in das Menü gehen zu müssen. Das eingestellte Justierverfahren kann durch einfache Betätigung der **[CAL]**-Taste, gefolgt von **[TARE]**, aus dem Wägemodus heraus ausgeführt werden

8.3.1 Auswahl des voreingestellte Justierverfahrens

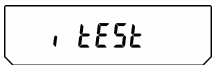
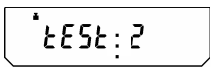
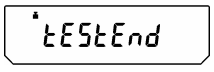
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.	
	**[TARE]**-Taste drücken. Im Display erscheint „CAL dEF“.	
	**[TARE]**-Taste drücken. Im Display erscheint „E CAL“.	
	Drücken Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis die gewünschte Einstellung erscheint. Die Stillstandsanzeige (➔) erscheint, wenn die aktuelle Justiereinstellung angezeigt wird. Treffen Sie aus den folgenden vier Typen Ihre Auswahl:	
		Nicht dokumentiert
		Justiertest mit externem Gewicht (siehe Kap. 8.3.4)
		Justierung mit internem Gewicht (siehe Kap. 8.3.2)
		Justiertest mit internem Gewicht (siehe Kap. 8.3.3)
	Ihre Einstellung mit der **[TARE]**-Taste bestätigen. Im Display erscheint „CAL dEF“.	
	Mit der **[ON/OFF]**-Taste verlassen Sie die Funktion. Kurzes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück in die das vorhergehende Menü. Langes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück zum Wägemodus. Die ausgewählte Justierung kann nun durch einfache Betätigung der **[CAL]**-Taste, gefolgt von **[TARE]**, ausgeführt werden.	

8.3.2 Voreinstellung: Justierung mit internem Gewicht

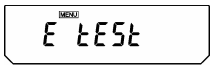
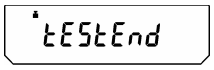
  	Voraussetzung: Funktion „i tCAL“ aktiviert (siehe Kap. 8.3.1) **[CAL]**-Taste drücken. Auf dem Display erscheint “i-CAL”.
 	**[TARE]**-Taste drücken. Die Anzeige schaltet automatisch in folgender Reihenfolge um: “CAL 2”, “CAL 1”, “CAL 0” und “CAL End”. Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück. Bei einem Justierfehler (z. B. Gegenstände befinden sich auf der Wägeplatte) erscheint im Display eine Fehlermeldung, Justiervorgang wiederholen.

8.3.3 Voreinstellung: Justiertest mit internem Gewicht

Während des Justiertests vergleicht die Waage den gespeicherten Wert des Justiergewichtes mit dem tatsächlichen. Es findet nur eine Überprüfung statt, d.h. es werden keine Werte verändert.

  	Voraussetzung: Funktion „i tESt“ aktiviert (siehe Kap. 8.3.1) **[CAL]**-Taste drücken. Auf dem Display erscheint “i-tESt”.
	**[TARE]**-Taste drücken. Die Anzeige schaltet automatisch in folgender Reihenfolge um: “tESt 2”, “tESt 1”, “tESt 0”
   	Danach wird für mehrere Sekunden die Differenz zur vorherigen Justierung angezeigt. Nachdem “tESt End” angezeigt worden ist, kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück

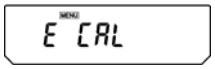
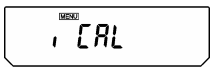
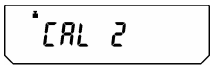
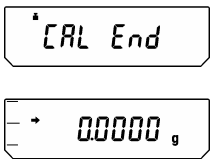
8.3.4 Voreinstellung: Justiertest mit externem Gewicht

  	Voraussetzung: Funktion „E tESt“ aktiviert (siehe Kap. 8.3.1) **[CAL]**-Taste drücken. Auf dem Display erscheint “E-tESt”.
	[TARE]-Taste drücken. Die Überprüfung wird gestartet und die Nullanzeige blinkt (Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden).
 (Beispiel)	Warten Sie bis der Gewichtswert für die Justierung blinkend angezeigt wird.
	Stellen Sie das geforderte Justiergewicht auf die Wägeplatte. Warten Sie, bis die blinkende Nullanzeige erneut erscheint. (Dies kann etwa 30 Sekunden dauern.) Nehmen Sie das Gewicht von der Wägeplatte.
   	Danach wird für mehrere Sekunden die Differenz zur vorherigen Justierung angezeigt. Nachdem “tESt End” angezeigt worden ist, kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück

8.4 Durchführung alternativer Justierverfahren

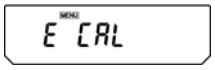
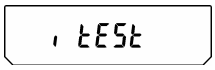
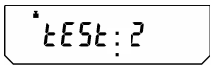
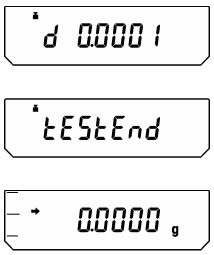
Hier starten Sie Ihre Justierung durch die Auswahl einer Einstellung im Menü.

8.4.1 Justierung mit internem Gewicht

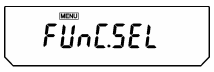
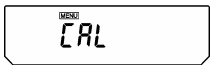
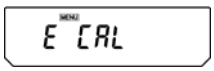
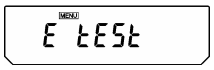
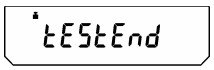
	[CAL]-Taste wiederholt drücken bis „FUnC.SEL“ erscheint.
	[TARE]-Taste drücken. “CAL” wird angezeigt.
	**[TARE]**-Taste drücken. “E CAL” wird angezeigt.
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken, bis “i CAL” erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken. Die Anzeige schaltet automatisch in folgender Reihenfolge um: “CAL 2”, “CAL 1”, “CAL 0” und “CAL End”.
	Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück. Bei einem Justierfehler (z. B. Gegenstände befinden sich auf der Wägeplatte) erscheint im Display eine Fehlermeldung, Justiervorgang wiederholen.

8.4.2 Justiertest mit internem Gewicht

Während des Justiertests vergleicht die Waage den gespeicherten Wert des Justiergewichtes mit dem tatsächlichen. Es findet nur eine Überprüfung statt, d.h. es werden keine Werte verändert.

	[CAL]-Taste wiederholt drücken bis „FUnC.SEL“ erscheint.
	[TARE]-Taste drücken. “CAL” wird angezeigt.
	**[TARE]**-Taste drücken. “E CAL” wird angezeigt.
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken, bis “i tESt” erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken. Die Anzeige schaltet automatisch in folgender Reihenfolge um: “tESt 2”, “tESt 1”, “tESt 0”
	Danach wird für mehrere Sekunden die Differenz zur vorherigen Justierung angezeigt. Nachdem “tESt End” angezeigt worden ist, kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück

8.4.3 Justiertest mit externem Gewicht

  	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „FUnC.SEL“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken. “CAL” wird angezeigt.
	**[TARE]**-Taste drücken. “E CAL” wird angezeigt.
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken, bis “i tESt” erscheint.
	[TARE]-Taste drücken. Die Überprüfung wird gestartet und die Nullanzeige blinkt. (Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden).
 (Beispiel)	Warten Sie bis der Gewichtswert für die Justierung blinkend angezeigt wird.
	Stellen Sie das geforderte Justiergewicht auf die Wägeplatte. Warten Sie, bis die blinkende Nullanzeige erneut erscheint. (Dies kann etwa 30 Sekunden dauern.) Nehmen Sie das Gewicht von der Wägeplatte.
   	Danach wird für mehrere Sekunden die Differenz zur vorherigen Justierung angezeigt. Nachdem “tESt End” angezeigt worden ist, kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück

9 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 90/384/EWG müssen Waagen amtlich geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

a) Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
b) Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
c) Zu amtlichen Zwecken.
d) bei der Herstellung von Fertigpackungen.

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Eichhinweise

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waage liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese amtlich geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.

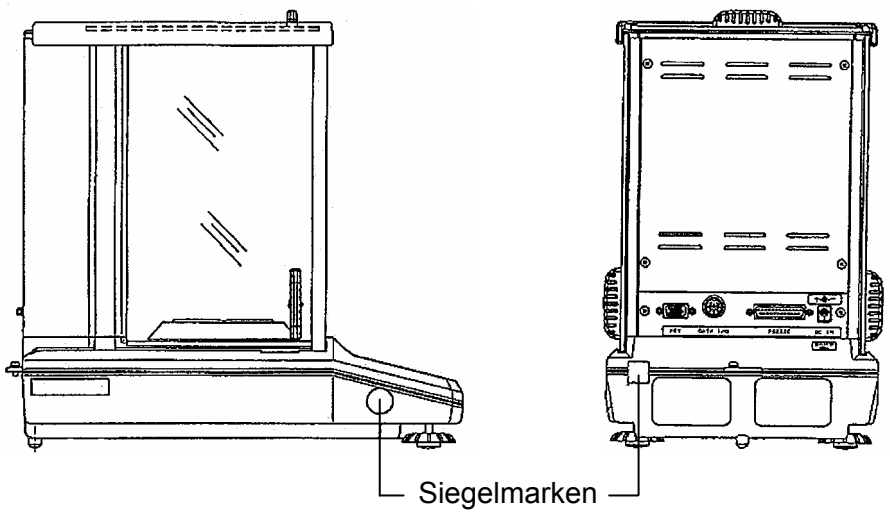
Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.

Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!

Nach dem Eichvorgang wird die Waage an der markierten Position versiegelt.

Die Eichung der Waage ist ohne die „Siegelmarke“ ungültig.

Position der „Siegelmarken“:



Eichpflichtige Waagen müssen außer Betrieb gesetzt werden, wenn:

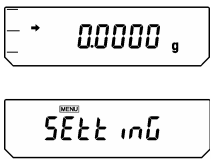
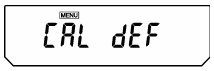
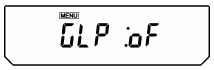
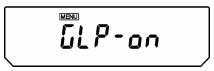
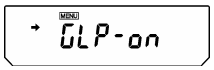
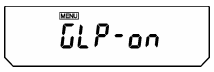
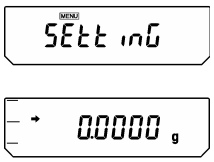
- Das **Wägeergebnis** der Waage außerhalb der **Verkehrsfehlergrenze** liegt. Waage deshalb in regelmäßigen Abständen mit bekanntem Prüfgewicht (ca. 1/3 der max. Last) belasten und mit Anzeigenwert vergleichen.
- **Nacheichungstermin** überschritten ist.

10 ISO/GLP-Protokollierung

In Qualitätssicherungs-Systemen werden Ausdrucke von Wägeergebnissen sowie der korrekten Waagenjustierung unter Angabe von Datum und Uhrzeit sowie der Waagen-Identifikation verlangt. Am einfachsten ist dies über einen angeschlossen Drucker möglich.

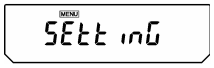
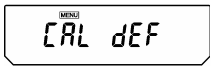
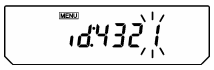
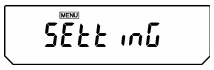
10.1 Einstellung des Protokollausdrucks Ihrer Justierdaten

Diese Funktion sorgt für die automatische Protokollausgabe nach jeder Justierung. Über einen optionalen Drucker können diese Protokolle ausgegeben werden. In Kombination mit der Clock-CAL-Funktion (siehe Kap. 8.2) werden vollautomatische und periodische Justierungen durchgeführt und Protokolle erstellt.

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken. Im Display erscheint „CAL dEF“.
	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis “GLP:**“ erscheint (Die ∗∗ symbolisieren die aktuelle Einstellung).
	Um die Einstellung umzuschalten, müssen Sie die **[TARE]**-Taste betätigen, wenn “GLP:**” erscheint.
	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: **“GLP-on”** Funktion aktiviert **“GLP-oF”** Funktion deaktiviert Die aktuelle Einstellung wird durch die Stillstandsanzeige (➜) gekennzeichnet.
	Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl
	**[ON/OFF]**-Taste wiederholt betätigen. Sie kehren zurück ins Menü/Wägemodus

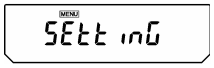
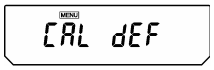
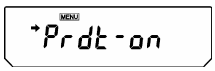
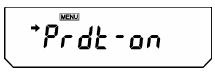
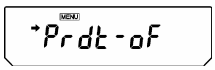
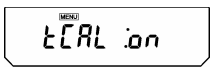
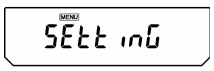
10.2 Einstellung der Waagen-ID-Nummer

Diese Einstellung bezieht sich auf die ID-Nummer der Waage, die im Justierprotokoll mit ausgegeben wird

  	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken. Im Display erscheint „CAL dEF“.
	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis “id:****“ erscheint (die ∗∗ symbolisieren die aktuelle Einstellung).
	Betätigen Sie die **[TARE]**-Taste. Im oberen Teil des Anzeigefeldes weisen das MENU-Symbol und das #-Zeichen darauf hin, dass sich die Waage im numerischen Eingabestatus befindet. Die erste Stelle von links der∗∗∗∗ blinkt. Der numerische Wert der ersten Stelle kann geändert werden.
	Durch Betätigung der **[UNIT]**-Taste können Sie den numerischen Wert der blinkenden Stelle jeweils um 1 heraufsetzen. Über die **[PRINT]**-Taste können Sie den Wert der blinkenden Stelle festlegen und die blinkende Stelle um eine Position nach rechts verschieben. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
 	**[ON/OFF]**-Taste wiederholt betätigen. Sie kehren zurück ins Menü/Wägemodus

10.3 Einstellung des Datumsausdrucks

Diese Einstellung legt fest, ob Datum und Uhrzeit, die durch die eingebaute Uhr der Waage vorgegeben werden, im Protokoll mit ausgedruckt werden sollen oder nicht.

  	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken. Im Display erscheint „CAL dEF“.
	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis “Prtdt:∗∗” erscheint (die ∗∗ symbolisieren die aktuelle Einstellung).
	Um die Einstellung umzuschalten, müssen Sie die **[TARE]**-Taste betätigen, wenn “ Prtdt:∗∗” erscheint.
 ⇳ 	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: **“Prtdt-on”** Datum und Uhrzeit werden ausgedruckt **“Prtdt-oF”** Datum und Uhrzeit werden nicht ausgedruckt Die aktuelle Einstellung wird durch die Stillstandsanzeige (➜) gekennzeichnet.
	Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl
 	**[ON/OFF]**-Taste wiederholt betätigen. Sie kehren zurück ins Menü/Wägemodus

11 Basisbetrieb

11.1 Wägen

Hinweis: Eine Anwärmzeit von 1 Std. bzw. 4 Std. (bei Modellen d = 0,01 mg) zur Stabilisierung ist erforderlich.

- ⇨ Waage mit der **[ON/OFF]**-Taste einschalten. Die Waage führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige „**0.0000 g"** anzeigt, ist Ihre Waage wägebereit.
  Hinweis: Mit der **[TARE]**-Taste kann die Waage bei Bedarf jederzeit auf Null gestellt werden.
- ⇨ Wägegut auflegen. Warten bis die Stillstandsanzeige (➜) erscheint, dann das Wägeresultat ablesen.

11.2 Tarieren

Das Eigengewicht beliebiger Wägebehälter lässt sich auf Knopfdruck wegtarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wägegutes angezeigt wird.

- ⇨ Leeren Tarabehälter auf die Wägeplatte stellen. Das Gesamtgewicht des aufgelegten Behälters wird angezeigt.
- ⇨ Drücken Sie die **[TARE]**-Taste um den Tariervorgang zu starten. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.
- ⇨ Legen Sie das Wägegut in den Tarabehälter.
- ⇨ Lesen Sie jetzt das Gewicht des Wägegutes in der Anzeige ab.

Hinweis:
Die Waage kann immer nur einen Tarawert speichern.
Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes entlasten Sie die Wägeplatte und drücken anschließend die **[TARE]**-Taste.
Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden. Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.

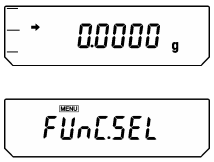
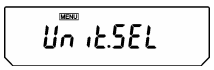
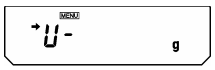
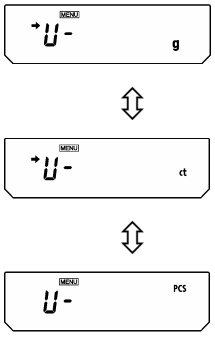
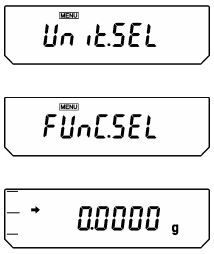
11.3 Umschalten der Anzeige

Durch Mehrfachdruck der **[UNIT]**-Taste können Sie die Anzeige zwischen aktivierten Einheiten, Stückzähl-. Prozent- und Dichtebestimmungs-Modus umschalten.

Mit der werksseitigen Einstellung haben Sie folgende Möglichkeiten:

[g] → [%] → [Pcs] → [ct] → [g] → …

Andere Einstellungen müssen im Menü aktiviert werden:

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „FUnC.SEL“ erscheint.
	[TARE]-Taste drücken
 (Beispiel)	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „Unit.SEL“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken
	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie Ihre Einstellungen auswählen: Aktuelle Einstellungen werden durch die Stillstandsanzeige (➜) gekennzeichnet. Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl. Um eine Einheit oder Funktion zu deaktivieren, müssen Sie ebenfalls die **[TARE]**-Taste betätigen, wenn die entsprechende Einstellung mit Stillstandsanzeige in der Anzeige dargestellt wird.
	**[ON/OFF]**-Taste wiederholt drücken. Sie gelangen zurück ins Menü/Wägemodus.

11.4 Umschalten des Wägebereichs - nur Modelle ABT 120-5DM, ABT 220-5DM

Sobald bei den Modellen ABT 120-5DM und ABT 220-5DM die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet wird, werden diese Geräte auf den “unteren Bereich” mit einer Ablesbarkeit von 0,01 mg gesetzt. Um auf den “oberen Bereich” mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg umzuschalten, müssen Sie die **[1d/10d]**-Taste betätigen. Wird während der Messung der untere max. Wägebreich (82g für ABT 220-5DM, 42 g ABT 120-5DM) für überschritten, wechselt die Waage automatisch in den oberen Bereich.
Tarieren Sie die Waage im oberen Bereich, bleibt dieser fest eingestellt. Um wieder in den unteren Bereich zu wechseln, müssen Sie nach Erscheinen der Stabilitätsmarke (➜) die **[TARE]**-Taste betätigen.

Unterer Bereich:

Oberer Bereich:

11.5 Ändern der Ablesbarkeit

Bei den Modellen **ABT 120-4M**, **ABT 220-4M** und **ABT 320-4M** kann die Ablesbarkeit erforderlichenfalls um eine Stelle verringert werden. Die letzte Dezimalstelle wird in diesem Fall gerundet und aus der Anzeige entfernt.

(Standard)	**[1d/10d]**-Taste betätigen. Die letzte Nachkommastelle wird gestrichen.
	Um die Ablesbarkeit wieder auf die Standardeinstellung zurückzusetzen, **[1d/10d]**-Taste betätigen

11.6 Unterflurwägung

Mit Hilfe der Unterflurwägung können Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können, gewogen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Waage aus.
- Öffnen sie den Verschlussdeckel (1) am Waagenboden.
- Stellen Sie die Waage über eine Öffnung.
- Hängen Sie das Wägegut an den Haken und führen Sie die Wägung durch.

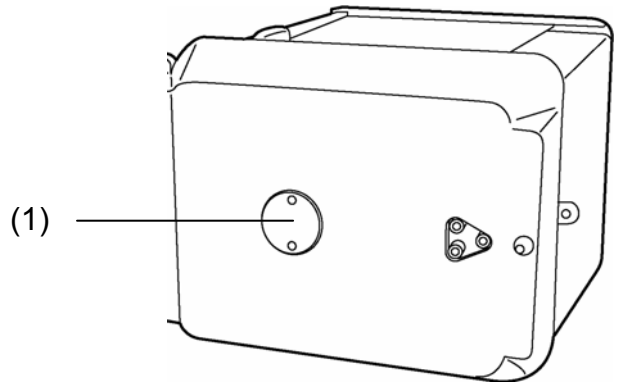


Abb. 1: Unterflurwägeeinrichtung

VORSICHT

- **Achten Sie unbedingt darauf, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).**
- **Niemals Lasten über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)**

Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.

HINWEIS

Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden unbedingt wieder verschlossen werden (Staubschutz).

12 Das Menü

Über das Waagenbetriebsmenü kann das Verhalten der Waage an Ihre Anforderungen angepasst werden. Werksseitig ist das Waagenbetriebsmenü so eingestellt, dass Sie in aller Regel keine Änderungen vorzunehmen brauchen. Wenn Sie besondere Einsatzbedingungen haben, stellen sie Ihre Waage über das Waagenbetriebsmenü individuell auf Ihre Wünsche ein.

12.1 Einstellungsänderungen durchführen

Für die Einstellungsänderungen bestimmter Funktionen wählen Sie die dazugehörigen Funktionen aus.

Das Ändern einer Funktion erfolgt in drei Schritten:

- ⇨ **Aufrufen des Menüs**
- ⇨ **Einstellen der Funktion**
- ⇨ **Bestätigen und Abspeichern**

Für das Einstellen einer Funktion haben die Tasten **ON/OFF**, **CAL** und **TARE** besondere Funktionen.

12.2 Ablauf der Einstellungsänderungen

- **CAL-Taste =** Anwählen des Menüs und Durchlaufen der Menüpunkte von oben nach unten (↓).

- **TARE-Taste=** Funktion auswählen.
  Nachdem Sie mit der **CAL**-Taste die Funktion in der Anzeige ausgewählt haben, wird Sie mit der **TARE**-Taste zur Änderung aufgerufen.

- **CAL-Taste** = Wählen Sie eine der möglichen Einstellungen innerhalb der Funktion aus. Durchlaufen der Menüpunkte von oben nach unten.

- **TARE-Taste=** Bestätigen und speichern Sie mit der **TARE-**Taste die Einstellung, die momentan in der Anzeige erscheint.
  Die Stillstandsanzeige ➔ zeigt an, welche Einstellung momentan die Funktion besitzt.

- **ON/OFF-Taste =** Verlassen der Funktion

  *Kurzes Betätigen der **ON/OFF** –Taste:*
  Zurück in die das vorhergehende Menü.

  *Langes Betätigen der **ON/OFF** –Taste:*
  Zurück zum Wägemodus.

12.3 Aufrufen des Menüs

Bitte probieren Sie selbst einmal das Ändern einer Funktion. Ändern Sie die Funktion “Auto-Zero“ auf OFF und danach wieder auf ON.

⇨ Waage mit der **ON/OFF-Taste** einschalten

⇨ **CAL**-Taste betätigen bis FUnC.SEL erscheint

⇨ **TARE**-Taste einmal betätigen bis CAL erscheint

⇨ **CAL**-Taste einmal betätigen bis trC :on erscheint

⇨ **TARE**-Taste einmal betätigen.
Die Funktion „Auto-Zero ist ausgewählt.
Die Stillstandsanzeige ➔ zeigt an welche momentane Einstellung eingestellt ist.

⇨ **CAL**-Taste betätigen

dabei bedeutet:
trC-oF Auto-Zero ist ausgeschaltet
trC-on Auto-Zero ist eingeschaltet
Wählen Sie trC-oF

⇨ **TARE**-Taste einmal betätigen
Es erscheinen die Doppelpunkte beim Speichern der Änderung trC: oF

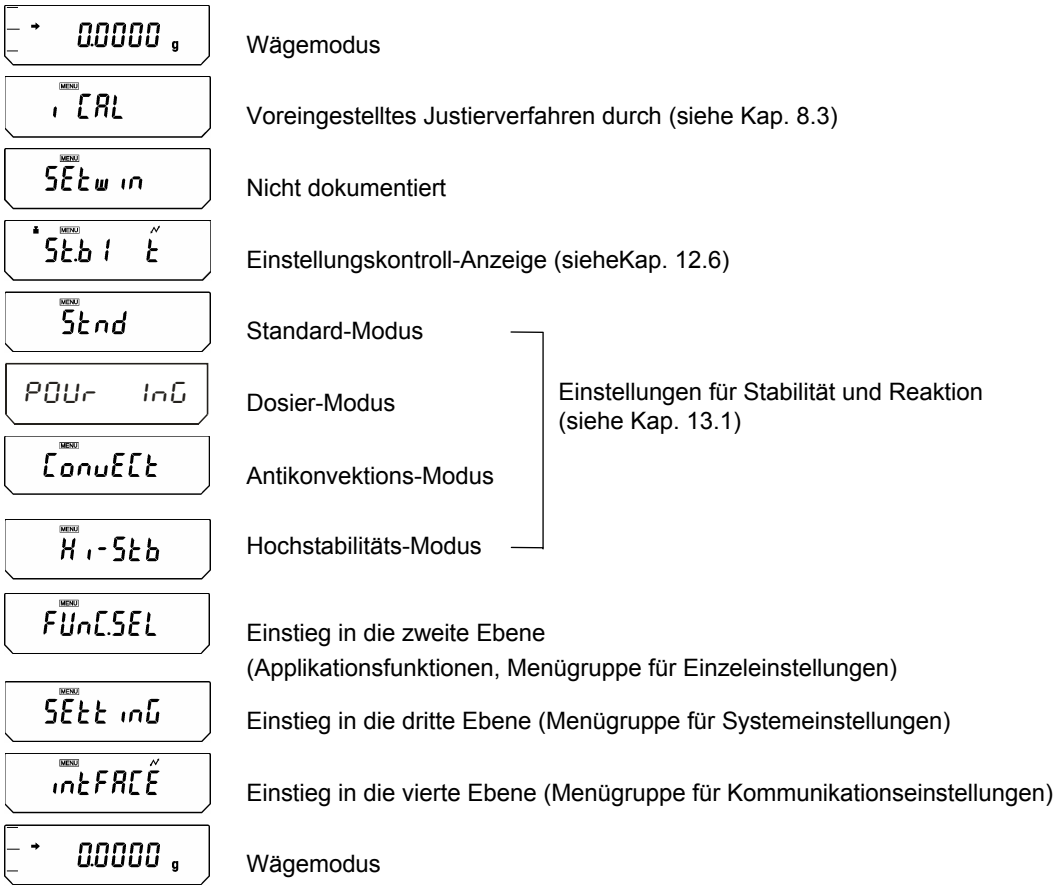
⇨ **ON/OFF**-Taste betätigen
Zum Verlassen des Menüs die **ON/OFF**-
Taste länger als 2 sec. gedrückt halten.

Hinweis:
Wenn Sie mehrere Einstellungen am Waagenbetriebsmenü vornehmen, müssen Sie das Menü nicht jedes Mal verlassen. Sie können mehrere Änderungen hintereinander durchführen und danach das Menü verlassen.

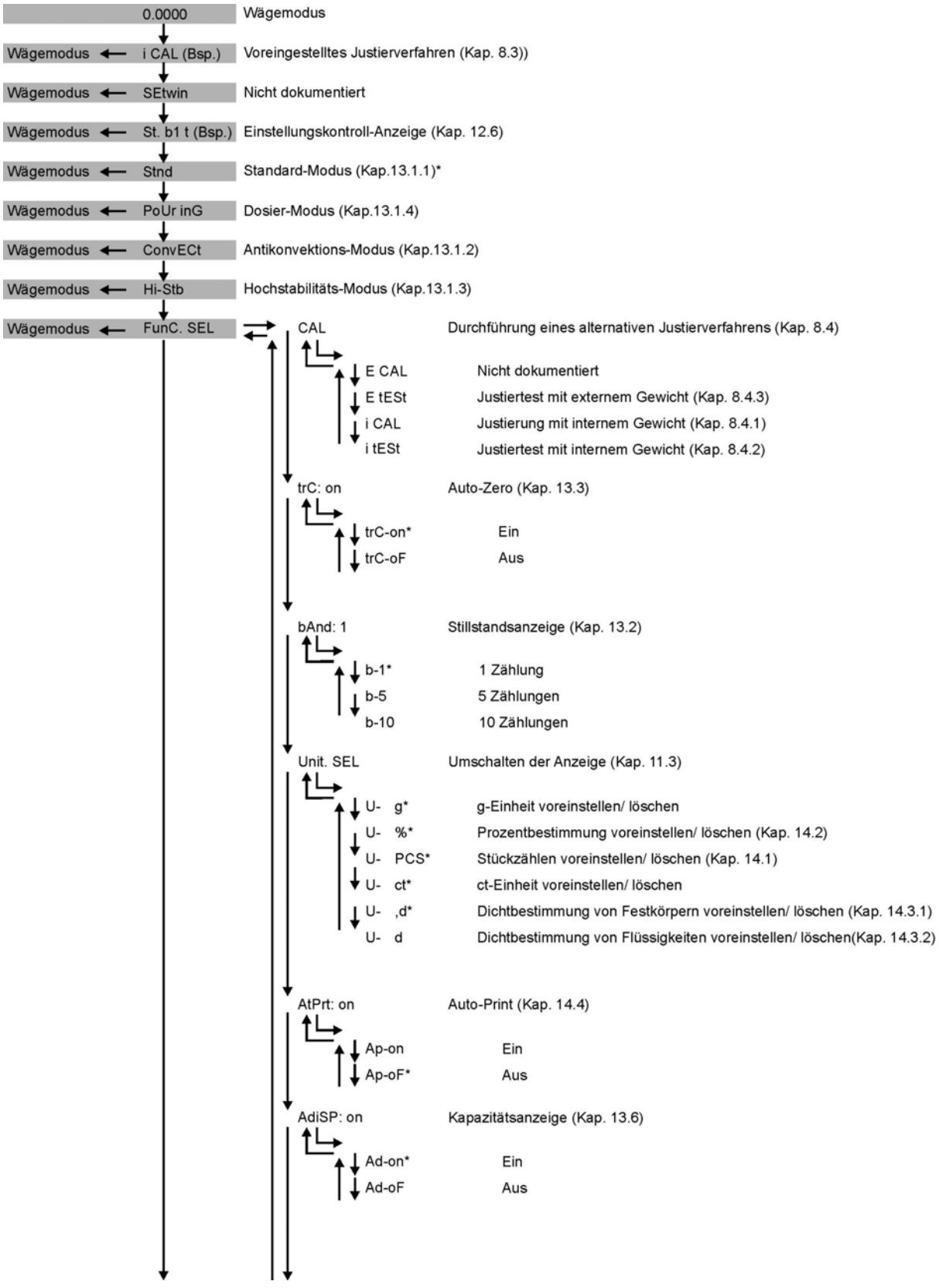
12.4 Hauptmenüauswahl

⇨ Im Wägemodus die **[CAL]**-Taste drücken. Die erste Funktion „i-Cal“ (Bsp.) erscheint.

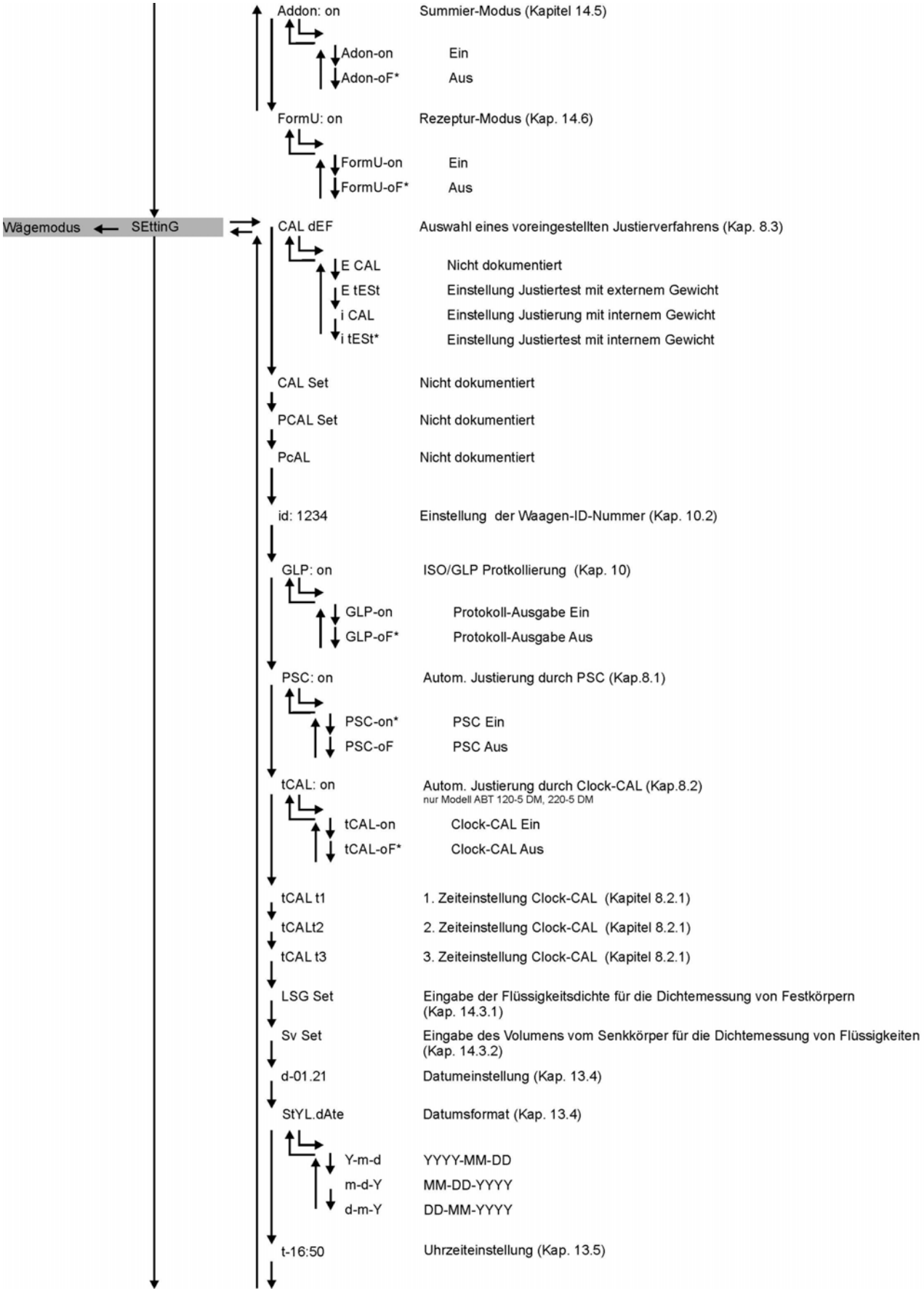
⇨ Durch weiteres Drücken der **[CAL]**-Taste werden die verschiedenen Funktionen des Menüs durchlaufen

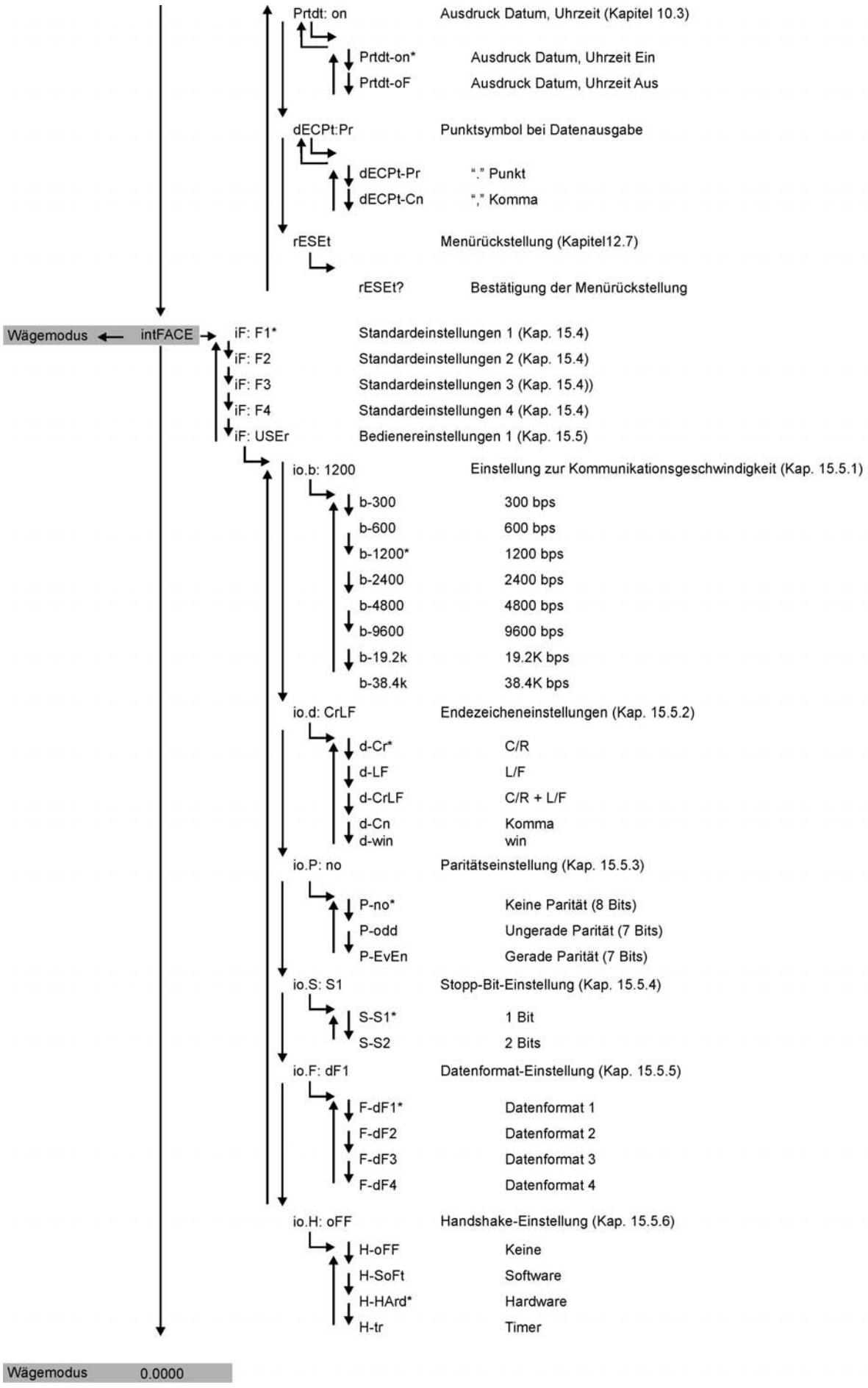


12.5 Menü-Übersicht



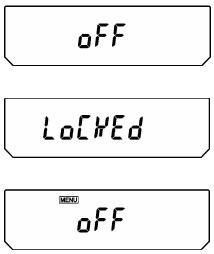
* = Werkseinstellung


Addon: on
Summier-Modus (Kapitel 14.5)
Adon-on
Ein
Adon-oF*
Aus
FormU: on
Rezeptur-Modus (Kap. 14.6)
FormU-on
Ein
FormU-oF*
Aus
Wägemodus
SEttinG
CAL dEF
Auswahl eines voreingestellten Justierverfahrens (Kap. 8.3)
E CAL
Nicht dokumentiert
E tESt
Einstellung Justiertest mit externem Gewicht
i CAL
Einstellung Justierung mit internem Gewicht
i tESt*
Einstellung Justiertest mit internem Gewicht
CAL Set
Nicht dokumentiert
PCAL Set
Nicht dokumentiert
PcAL
Nicht dokumentiert
id: 1234
Einstellung der Waagen-ID-Nummer (Kap. 10.2)
GLP: on
ISO/GLP Protkollierung (Kap. 10)
GLP-on
Protokoll-Ausgabe Ein
GLP-oF*
Protokoll-Ausgabe Aus
PSC: on
Autom. Justierung durch PSC (Kap.8.1)
PSC-on*
PSC Ein
PSC-oF
PSC Aus
tCAL: on
Autom. Justierung durch Clock-CAL (Kap.8.2)
nur Modell ABT 120-5 DM, 220-5 DM
tCAL-on
Clock-CAL Ein
tCAL-oF*
Clock-CAL Aus
tCAL t1
1. Zeiteinstellung Clock-CAL (Kapitel 8.2.1)
tCALt2
2. Zeiteinstellung Clock-CAL (Kapitel 8.2.1)
tCAL t3
3. Zeiteinstellung Clock-CAL (Kapitel 8.2.1)
LSG Set
Eingabe der Flüssigkeitsdichte für die Dichtemessung von Festkörpern (Kap. 14.3.1)
Sv Set
Eingabe des Volumens vom Senkkörper für die Dichtemessung von Flüssigkeiten (Kap. 14.3.2)
d-01.21
Datumeinstellung (Kap. 13.4)
StYL.dAte
Datumsformat (Kap. 13.4)
Y-m-d
YYYY-MM-DD
m-d-Y
MM-DD-YYYY
d-m-Y
DD-MM-YYYY
t-16:50
Uhrzeiteinstellung (Kap. 13.5)


Prtdt: on
Ausdruck Datum, Uhrzeit (Kapitel 10.3)
Prtdt-on*
Ausdruck Datum, Uhrzeit Ein
Prtdt-oF
Ausdruck Datum, Uhrzeit Aus
dECPt:Pr
Punktsymbol bei Datenausgabe
dECPt-Pr
"." Punkt
dECPt-Cn
"," Komma
rESEt
Menürückstellung (Kapitel12.7)
rESEt?
Bestätigung der Menürückstellung
Wägemodus
intFACE
iF: F1*
Standardeinstellungen 1 (Kap. 15.4)
iF: F2
Standardeinstellungen 2 (Kap. 15.4)
iF: F3
Standardeinstellungen 3 (Kap. 15.4))
iF: F4
Standardeinstellungen 4 (Kap. 15.4)
iF: USEr
Bedienereinstellungen 1 (Kap. 15.5)
io.b: 1200
Einstellung zur Kommunikationsgeschwindigkeit (Kap. 15.5.1)
b-300
300 bps
b-600
600 bps
b-1200*
1200 bps
b-2400
2400 bps
b-4800
4800 bps
b-9600
9600 bps
b-19.2k
19.2K bps
b-38.4k
38.4K bps
io.d: CrLF
Endezeicheneinstellungen (Kap. 15.5.2)
d-Cr*
C/R
d-LF
L/F
d-CrLF
C/R + L/F
d-Cn
Komma
d-win
win
io.P: no
Paritätseinstellung (Kap. 15.5.3)
P-no*
Keine Parität (8 Bits)
P-odd
Ungerade Parität (7 Bits)
P-EvEn
Gerade Parität (7 Bits)
io.S: S1
Stopp-Bit-Einstellung (Kap. 15.5.4)
S-S1*
1 Bit
S-S2
2 Bits
io.F: dF1
Datenformat-Einstellung (Kap. 15.5.5)
F-dF1*
Datenformat 1
F-dF2
Datenformat 2
F-dF3
Datenformat 3
F-dF4
Datenformat 4
io.H: oFF
Handshake-Einstellung (Kap. 15.5.6)
H-oFF
Keine
H-SoFt
Software
H-HArd*
Hardware
H-tr
Timer
Wägemodus
0.0000

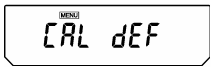
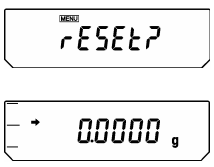
12.6 Menüsperre

Um versehentliche Änderungen der Menüeinstellungen zu verhindern, können weitere Einstellvorgänge gesperrt werden. Diese Funktion wird als Menüsperre bezeichnet. Die Menüsperre wird auf nachfolgend beschriebene Art und Weise aktiviert:

	Schalten Sie die Stromversorgung der Waage ein und warten Sie bis **„oFF“** erscheint. **[CAL]**-Taste drücken bis „LoCKEd“ erscheint. Die Menüsperre ist aktiviert, das MENU-Kennzeichen erscheint. Anschließend wird erneut “oFF” angezeigt.
Wenn Sie bei aktivierter Menüsperre versuchen, ein Menüelement auszuwählen, erscheint die Meldung “LoCKEd” und die Menüauswahl wird unterbunden. Um die Menüsperre zu deaktivieren, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:	
	Trennen Sie die Waage von der Stromversorgung und schließen Sie sie nach einiger Zeit wieder an. Sobald “oFF” angezeigt wird, **[CAL]**-Taste drücken bis „rELASE“ erscheint. Die Menüsperre ist deaktiviert.

12.7 Menürückstellung

Hierdurch werden alle Einstellungen auf die Vorgabewerte zurückgesetzt. Dabei wird auch der bisher gespeicherte Referenzwert für die Stückzählung bzw. Prozentumrechnung gelöscht. Die Vorgabeeinstellungen werden in der Menübelegung durch ein “#” gekennzeichnet.

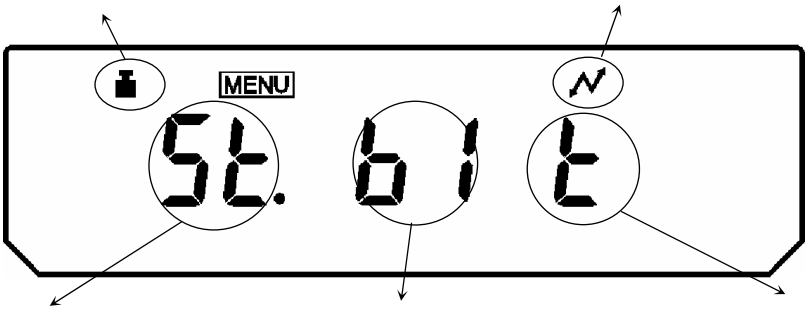
	[CAL]-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken. Im Display erscheint „CAL dEF“.
	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis “rESET“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken. Im Display erscheint die Bestätigungsabfrage “rESET? Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

12.8 Einstellungskontroll-Anzeige

Um eine Bestätigung der aktuellen Einstellungen zu erhalten, betätigen Sie im Wägemodus wiederholt die [CAL]-Taste bis „St. b1 t“ (Bsp.) erscheint.

Erscheint, wenn die automatische Justierung durch PSC oder Clock-CAL eingeschaltet ist.

Erscheint, wenn die Ausgabe der Justierdaten eingeschaltet ist.



Stabilitäts- und Reaktionseinstellung

St:	Standard-Modus
Co:	Antikonvektions- Modus
Hi:	Hochstabilitäts-Modus
Po:	Dosier-Modus

Stabilitäts- und Reaktionseinstellung

b1:	1 Zählung
b5:	5 Zählungen
b10:	10 Zählungen

Erscheint, wenn die Auto Zero-Funktion eingeschaltet ist.

Das Gewichtssymbol wird angezeigt, wenn entweder die automatische Justierung PSC oder Clock-CAL oder beide Funktionen eingeschaltet sind.

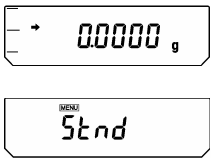
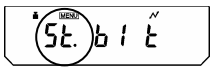
13 Beschreibung einzelner Funktionen

13.1 Stabilitätsfilter

Grundsätzlich bewirkt eine auf höhere Stabilität ausgerichtete Datenverarbeitung eine Verlangsamung der Reaktionszeiten, während sich eine Beschleunigung der Reaktionszeiten zu Lasten der Stabilität auswirkt. Die Waagen der Serien ABT sind jedoch so konzipiert, dass sie beide Eigenschaften, d. h. schnelle Reaktionszeiten und hohe Stabilität, gewährleisten.
Messungen können überwiegend mit den Werkseinstellungen, also im Standard-Modus durchgeführt werden. Für bestimmte Umgebungsbedingungen und Messzwecke können Sie außerdem den Antikonvektions-, Hochstabilitäts- und Dosier-Modus benutzen. Den aktuell eingestellten Modus können Sie aus der Einstellkontroll-Anzeige (siehe Kap. 12.6) ersehen.

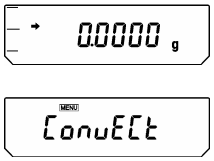
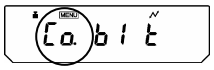
13.1.1 Standard-Modus

Dies ist die Werkseinstellung. Benutzen Sie diesen Modus, wenn weder Stabilität noch Reaktionszeit heraufgesetzt bzw. verkürzt werden müssen.

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „Stnd“ erscheint.
Einstellungskontroll-Anzeige  (Bei Auswahl des Standard-Modus)	**[TARE]**-Taste drücken, um den Standardmodus einzustellen. Die Einstellung dieses Modus kann nur in der Einstellkontroll-Anzeige (siehe Kap.12.6) bestätigt werden.

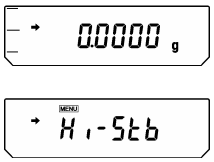
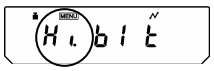
13.1.2 Antikonvektions-Modus

Wenn Messungen unter unvermeidlichen Umgebungsbedingungen (z. B. umschaltenden Klimaanlagen) durchgeführt werden müssen, kann die im Wägeraum auftretende Konvektion zu Fluktuationen in der Anzeige der Waage führen, nachdem die Stabilitätsanzeige erschienen ist. Der kleine Bereich (Ablesbarkeit 0,01 mg) der Serie ABT ist für diesen Effekt besonders anfällig.
Der Antikonvektions-Modus regelt das zeitliche Erscheinen die Stabilitätsanzeige. Beachten Sie, dass die Stabilitätsanzeige in diesem Fall später angezeigt werden wird.

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „ConvECt“ erscheint.
Einstellungskontroll-Anzeige  (Bei Auswahl des Anti-konfektions-Modus)	**[TARE]**-Taste drücken, um den Antikonfektionsmodus einzustellen. Die Einstellung dieses Modus kann nur in der Einstellkontroll-Anzeige (siehe Kap.12.6) bestätigt werden.

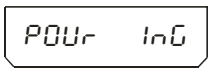
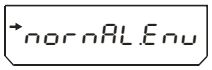
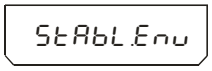
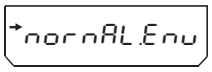
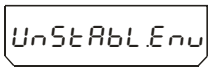
13.1.3 Hochstabilitäts–Modus

Die Waagen der Serie ABT sind so konstruiert, dass sie Auswirkungen von Schwingungen oder Luftströmen nur minimal aufnehmen. Wenn eine solche Waage jedoch unter besonders ungünstigen Bedingungen eingerichtet werden muss, sollten Sie diese Funktion nutzen, um die Einflüsse von Schwingungen oder Luftströmen noch weiter zu verringern. Die Reaktionszeit der Waage wird hierdurch geringfügig verlangsamt, ihre Anzeige wird jedoch stabilisiert

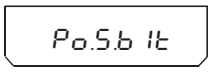
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „ConvECt“ erscheint.
Einstellungskontroll-Anzeige  (Bei Auswahl des Hochstabilitäts-Modus)	**[TARE]**-Taste drücken, um den Hochstabilitätsmodus einzustellen. Die Einstellung dieses Modus kann nur in der Einstellkontroll-Anzeige (siehe Kap.12.6) bestätigt werden.

13.1.4 Dosier-Modus

Nutzen Sie diese Funktion, wenn Sie die Anzeigegeschwindigkeit erhöhen wollen, z. B. beim Dosieren. Beachten Sie jedoch, dass die Waage sehr empfindlich auf die Umgebungsbedingungen reagiert. Den Empfindlichkeitsgrad können Sie je nach Aufstellort (ruhig/unruhig) einstellen.

  	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „PoUr inG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken, im Display erscheint die aktuelle Empfindlichkeits-Einstellung Die Einstellung dieses Modus kann nur in der Einstellkontroll-Anzeige (siehe Kap.11.6) bestätigt werden.
 ⇳  ⇳ 	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: **“StAbl.Env”** sehr ruhiger Aufstellort/empfindlich und schnell **“normL.Env”** normaler Aufstellort/mittlere Einstellung **“ UnStAbl.Env ”** sehr unruhiger Aufstellort/unempfindlich aber langsam Die aktuelle Einstellung wird durch die Stillstandsanzeige (➜) gekennzeichnet.
	Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl

Mode-Einstellungen in der Einstellkontroll-Anzeige (siehe Kap.12.6):

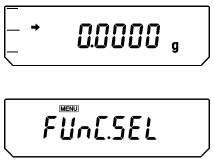
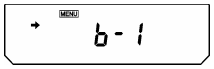
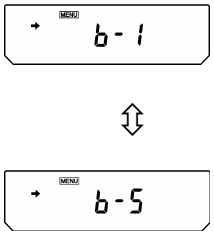
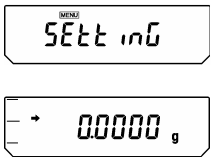
	sehr ruhiger Aufstellort/empfindlich und schnell
	normaler Aufstellort/mittlere Einstellung
	sehr unruhiger Aufstellort/unempfindlich aber langsam

13.2 Stillstandsanzeige

Erscheint im Display die Stillstandsanzeige (➜) ist die Waage in einem stabilen Zustand. Die Bedingung zur Beurteilung der Stabilität kann durch den Bediener festgelegt werden. Sie können zwischen drei Stufen wählen: 1 Zählung, 5 Zählungen und 10 Zählungen. Die Werkseinstellung ist 1 Zählung.

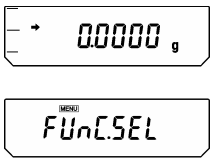
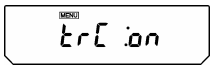
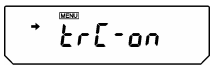
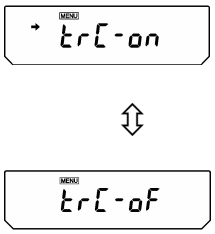
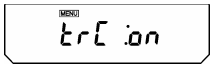
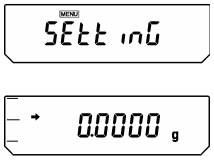
Die Einstellung des Stillstandsanzeige kann anhand der Einstellungskontroll-Anzeige (siehe Kap.12.6) überprüft werden.

Einstellung der Stillstandsanzeige

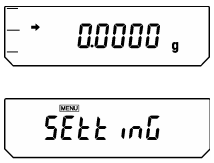
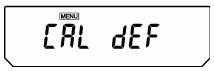
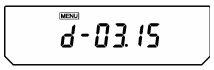
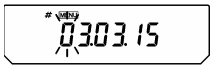
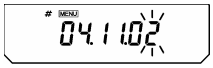
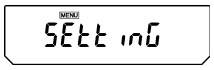
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „FUnC.SEL“ erscheint.
	[TARE]-Taste drücken
(Beispiel)	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis die aktuelle „b And:**“-Einstellung erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken
	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: **“b-1”** 1 Zählung **“b-1”** 5 Zählungen **“b-1”** 10 Zählungen Die aktuelle Einstellung wird durch die Stabilitätsmarke (➜) gekennzeichnet.
	Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl
	Mit der **[ON/OFF]**-Taste verlassen Sie die Funktion. Kurzes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück in die das vorhergehende Menü. Langes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück zum Wägemodus.

13.3 Auto-Zero

Mit dieser Funktion werden kleine Gewichtsschwankungen automatisch tariert.
Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (z.B. Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter, Verdampfungsprozesse).
Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.

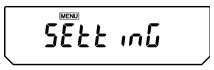
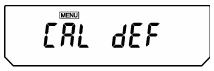
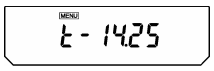
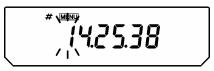
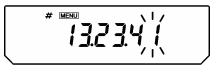
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „FUnC.SEL“ erscheint.
	[TARE]-Taste drücken
 (Beispiel)	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis die aktuelle „trC:**“-Einstellung erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken
	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: **“trC-on”**Funktion aktiviert **“trC-oF”**Funktion deaktiviert Die aktuelle Einstellung wird durch die Stabilitätsmarke (➡) gekennzeichnet.
	Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl
	Mit der **[ON/OFF]**-Taste verlassen Sie die Funktion. Kurzes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück in die das vorhergehende Menü. Langes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück zum Wägemodus.

13.4 Datumseinstellung

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken.
	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis “d-MM.DD“ erscheint (MM und DD sind jeweils 2 Stellen, die Monat und Tag angeben).
 (15. März 2003)	Betätigen Sie die **[TARE]**-Taste. Das aktuell eingestellte Datum erscheint. Im oberen Teil des Anzeigefeldes weisen das MENU-Symbol und das #-Zeichen darauf hin, dass sich die Waage im numerischen Eingabestatus befindet. Die erste Stelle links blinkt.
 (2. Nov. 2004)	Durch Betätigung der **[UNIT]**-Taste können Sie den numerischen Wert der blinkenden Stelle jeweils um 1 heraufsetzen. Über die **[PRINT]**-Taste können Sie den Wert der blinkenden Stelle festlegen und die blinkende Stelle um eine Position nach rechts verschieben. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
 	Mit der **[ON/OFF]**-Taste verlassen Sie die Funktion. Kurzes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück in die das vorhergehende Menü. Langes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück zum Wägemodus.

13.5 Uhrzeiteinstellung

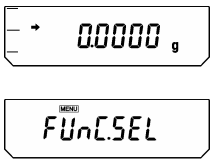
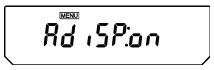
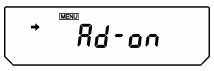
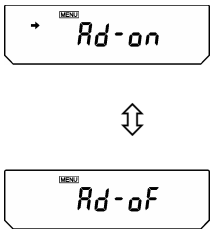
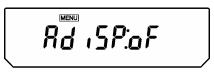
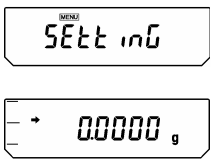
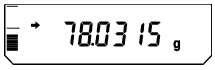
Die Waagen der Serien ABT sind mit einer eingebauten Uhr ausgestattet. Stellen Sie die Uhr ein, bevor Sie die Funktionen Clock-CAL (Kap. 8.2) oder GLP-Protokollierung (Kap. 10) benutzen. Achten Sie darauf, dass im Standby-Status (Kap. 7.5.1) die aktuelle Uhrzeit angezeigt wird.

  	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken.
	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis “t-HH.MM“ erscheint (HH und MM sind jeweils 2 Stellen zur Stunden- und Minutenangabe).
	Betätigen Sie die **[TARE]**-Taste. Die aktuell eingestellte Uhrzeit erscheint. Im oberen Teil des Anzeigefeldes weisen das MENU-Symbol und das #-Zeichen darauf hin, dass sich die Waage im numerischen Eingabestatus befindet. Die erste Stelle links blinkt.
	Durch Betätigung der **[UNIT]**-Taste können Sie den numerischen Wert der blinkenden Stelle jeweils um 1 heraufsetzen. Über die **[PRINT]**-Taste können Sie den Wert der blinkenden Stelle festlegen und die blinkende Stelle um eine Position nach rechts verschieben. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
 	Mit der **[ON/OFF]**-Taste verlassen Sie die Funktion. Kurzes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück in die das vorhergehende Menü. Langes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück zum Wägemodus.

13.6 Kapazitätsanzeige

Diese Funktion stellt die auf der Wägeplatte befindliche Last in Form eines Balkendiagramms dar. Sie dient dazu, plötzlich auftretende “oL”-Zustände (Überlast) während des Messvorgangs zu vermeiden.

Die Darstellung der Kapazitätsanzeige kann ein- oder ausgeschaltet werden.

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „FUnC.SEL“ erscheint.
	[TARE]-Taste drücken
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis die aktuelle „AdiSP:**“-Einstellung erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken
	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: **“Ad-on”** Funktion aktiviert **“Ad-oF”** Funktion deaktiviert Die aktuelle Einstellung wird durch die Stillstandsanzeige (➜) gekennzeichnet.
	Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl
	Mit der **[ON/OFF]**-Taste verlassen Sie die Funktion. Kurzes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück in die das vorhergehende Menü. Langes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück zum Wägemodus.
	Anzeige, wenn etwa ein Drittel der Kapazität ausgeschöpft wird

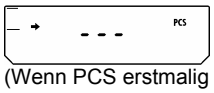
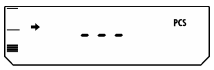
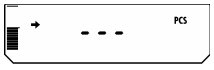
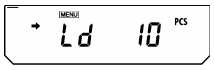
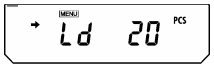
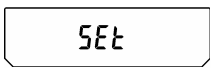
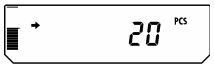
14 Applikationsfunktionen

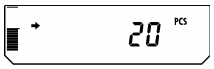
14.1 Stückzählen

Beim Stückzählen können Sie entweder Teile in einen Behälter einzählen oder Teile aus einem Behälter herauszählen. Um eine größere Menge von Teilen zählen zu können, muss mit einer kleinen Menge (Referenzstückzahl) das durchschnittliche Gewicht pro Teil ermittelt werden. Je größer die Referenzstückzahl, desto höher ist die Zählgenauigkeit. Die Referenz muss bei kleinen oder stark unterschiedlichen Teilen besonders hoch gewählt werden.
Der Arbeitsablauf gliedert sich in vier Schritte:

- Wägebehälter tarieren
- Referenzstückzahl festlegen
- Referenzstückzahl einwägen
- Stücke zählen

Voraussetzung: Funktion „U- PSC“ aktiviert (Kap. 11.3)

   (Wenn PCS erstmalig benutzt wird)	**[UNIT]**-Taste wiederholt drücken, bis Sie sich die Anzeige im Prozentmodus befindet. Das Anzeigesymbol **PCS** wird eingeblendet.
	Falls Sie einen Wägebehälter benutzen mit der **[TARE]**-Taste tarieren.
	Zur Festlegung der Referenzstückzahl legen Sie 10, 20, 50 oder 100 Zählteile auf die Waage.
	**[CAL]**-Taste drücken
	Durch wiederholtes Drücken der **[CAL]**-Taste kann zwischen folgenden Referenzstückzahlen gewechselt werden “Ld 10”, “Ld 20”,“Ld 50” und “Ld 100”. Wichtig: Je größer die Referenzstückzahl, desto genauer die Stückzählung.
 (Bei 20 Teilen)  	Nach erfolgter Stillstandskontrolle (➡) Ihre Referenzstückzahl mit der **[TARE]**-Taste bestätigen. Im Display erscheint für mehrere Sekunden “SEt” und die gespeicherte Referenzstückzahl wird angezeigt.

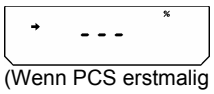
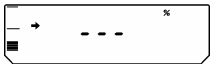
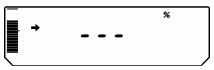
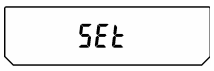
	Referenzgewicht abnehmen. Jetzt können Sie die zu zählenden Teile in den Behälter füllen. Die entsprechende Stückzahl wird im Display angezeigt.
 	Durch wiederholtes Drücken der **[UNIT]**-Taste wird der Anzeigewert umgeschaltet z. B: **[g]** → **[%]** → **[Pcs]** → **[ct]**

Hinweis:
Erscheint die Fehlermeldung “Err 20“ ist das Gewicht für die Referenzstückzahl zu klein.

14.2 Prozentbestimmung

Das Prozentwägen ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht. Der angezeigte Gewichtswert wird als fest vorgegebener Prozentwert übernommen (Standardeinstellung: 100%).

Voraussetzung: Funktion „U- %“ aktiviert (Kap. 11.3)

   (Wenn PCS erstmalig benutzt wird)	**[UNIT]**-Taste wiederholt drücken, bis Sie sich die Anzeige im Prozentbestimmungsmodus befindet. Das Anzeigesymbol **%** wird eingeblendet.
	Falls Sie einen Wägebehälter benutzen mit der **[TARE]**-Taste tarieren.
	Referenzgewicht (=100%) auflegen (Mindestgewicht: Ablesbarkeit d x 100)
	Nach erfolgter Stillstandskontrolle (➔) die **[CAL]**-Taste drücken. Das Referenzgewicht wird gespeichert.
	Referenzgewicht abnehmen. Ab jetzt wird das aufgelegte Gewicht in % angezeigt.
	Durch wiederholtes Drücken der **[UNIT]**-Taste wird der Anzeigewert umgeschaltet z. B: **[g]** → **[%]** → **[Pcs]** → **[ct]**

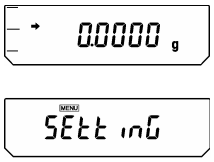
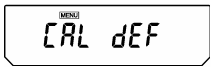
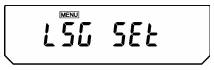
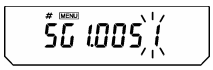
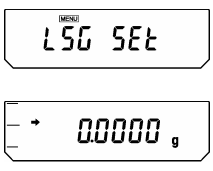
14.3 Dichtebestimmung

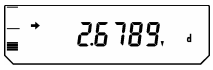
Nachfolgend wird die Dichtebestimmung mit Hilfe der Einrichtung zur Unterflurwägung beschrieben.
Noch einfacher ist Durchführung der Dichtebestimmung mit Hilfe eines optionalen Sets zur Dichtebestimmung. Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung, die dem Set zur Dichtebestimmung beiliegt.

1. Entfernen Sie an der Waagenunterseite die Abdeckung des Hakens für Unterflurwägungen, nachdem Sie die beiden Befestigungsschrauben gelöst haben.
2. Befestigen Sie die vorbereitete Hängewaagschale am Haken und lassen Sie sie im Flüssigkeitsbehälter untertauchen.

14.3.1 Dichtebestimmung von Festkörpern

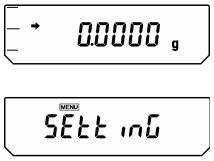
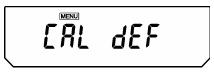
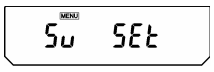
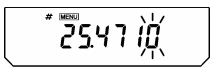
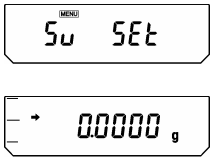
Voraussetzung: Funktion “,d” (Dichte von Festkörpern) aktiviert. Siehe Kapitel 11.3.

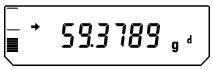
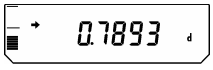
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken.
	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis “LSG SEt“ erscheint
(Beispiel)	Betätigen Sie die **[TARE]**-Taste. Die aktuell eingestellte Dichte der Messflüssigkeit erscheint. Im oberen Teil des Anzeigefeldes weisen das MENU-Symbol und das #-Zeichen darauf hin, dass sich die Waage im numerischen Eingabestatus befindet. Die erste Stelle links blinkt.
 (Beispiel)	Geben Sie die Dichte Ihrer Messflüssigkeit ein. Durch Betätigung der **[UNIT]**-Taste können Sie den numerischen Wert der blinkenden Stelle jeweils um 1 heraufsetzen. Über die **[PRINT]**-Taste können Sie den Wert der blinkenden Stelle festlegen und die blinkende Stelle um eine Position nach rechts verschieben. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
	**[ON/OFF]**-Taste wiederholt drücken, bis sich die Waage im Wägemodus befindet.

	[UNIT]-Taste wiederholt drücken, bis sich die Waage im Dichtebestimmungsmodus für Feststoffe “,d” befindet. Beachten Sie, dass während der Gewichtsmessung in Luft auch “g” erscheint
	[TARE]-Taste drücken. Legen Sie den Messgegenstand auf die Waagschale.. Nach erfolgter Stillstandskontrolle die **[CAL]**-Taste drücken
	Legen Sie den Messgegenstand in die untergetauchte Hängewaagschale. Im Display wird die Dichte des Messgegenstandes angezeigt. Bei leerer Waagschale wird ggf. “dSP oL” angezeigt, was normal ist.

14.3.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten

Voraussetzung: Funktion “d” (Dichte von Flüssigkeiten) aktiviert. Siehe Kapitel 11.3.

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „SettinG“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken.
	Betätigen Sie wiederholt die **[CAL]**-Taste, bis “Sv SEt“ erscheint
(Beispiel)	Betätigen Sie die **[TARE]**-Taste. Die aktuell eingestellte Dichte des Senkkörpers erscheint. Im oberen Teil des Anzeigefeldes weisen das MENU-Symbol und das #-Zeichen darauf hin, dass sich die Waage im numerischen Eingabestatus befindet. Die erste Stelle links blinkt.
 (Beispiel)	Geben Sie die Dichte Ihres Senkkörpers ein. Durch Betätigung der **[UNIT]**-Taste können Sie den numerischen Wert der blinkenden Stelle jeweils um 1 heraufsetzen. Über die **[PRINT]**-Taste können Sie den Wert der blinkenden Stelle festlegen und die blinkende Stelle um eine Position nach rechts verschieben. Bestätigen Sie Ihre Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
	**[ON/OFF]**-Taste wiederholt drücken, bis sich die Waage im Wägemodus befindet.

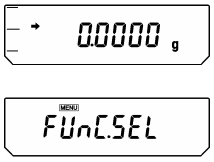
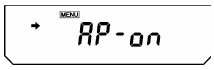
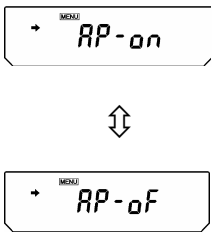
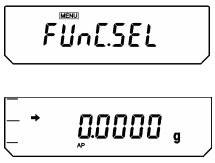
	[UNIT]-Taste wiederholt drücken, bis sich die Waage im Dichtebestimmungsmodus für Flüssigkeiten “d” befindet. Beachten Sie, dass während der Gewichtsmessung in Luft auch “g” erscheint **[TARE]**-Taste drücken. Legen Sie den Senkkörper auf die Waagschale..
	Nach erfolgter Stillstandskontrolle die **[CAL]**-Taste drücken
	Senkkörper blasenfrei eintauchen. Im Display wird die Dichte der Probenflüssigkeit angezeigt. Bei leerer Waagschale wird ggf. “dSP oL” angezeigt, was normal ist.

14.4 Automatische Druck-Funktion (Auto Print)

Die automatische Druck-Funktion ermöglicht den automatischen Ausdruck von Daten über die RS-232C Schnittstelle, ohne dass für jede einzelne Messung die **[PRINT]**-Taste betätigt werden muss. Die Ausgabe erfolgt nach erfolgter Stillstandskontrolle (➡). Die nächste Messung kann beginnen, nachdem die Gegenstände von der Wägeplatte entnommen worden sind und die Anzeige auf einen Wert innerhalb des ± 3fachen des Nullbereichs zurückgekehrt ist.

Hinweise:

- ⇨ Dieser Modus kann mit jeder beliebigen Einheit angewandt werden.
- ⇨ Die Vorlast der Waage muss innerhalb des ± 5fachen des Nullbereichs liegen.
- ⇨ Gewicht der Probe ≥ 10 x Nullbereich (Nullbereich = 0,25 e)

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „FUnC.SEL“ erscheint.
	[TARE]-Taste drücken
(Beispiel)	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis die aktuelle „AtPrt:**“-Einstellung erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken
	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: **“ AtPrt-on”** Funktion aktiviert **“ AtPrt-oF”** Funktion deaktiviert Die aktuelle Einstellung wird durch die Stillstandsanzeige (➡) gekennzeichnet.
	Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl
	Mit der **[ON/OFF]**-Taste verlassen Sie die Funktion. Kurzes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück in die das vorhergehende Menü. Langes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück zum Wägemodus. Ist die Auto-Print-Funktion aktiv, wird im Display das Symbol [AP] eingeblendet.

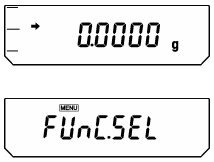
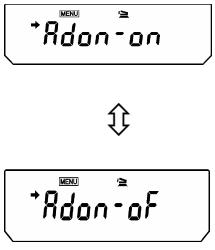
14.5 Summier-Modus

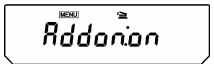
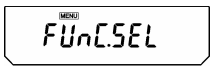
Beliebig viele Einzelwägungen werden automatisch zu einer Gesamtsumme addiert, zum Beispiel alle Einzelwägungen einer Charge oder wenn Sie viele Messungen sehr kleiner Proben durchführen müssen.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle (➡) wird der Wägewert automatisch an den optionalen Drucker ausgegeben. Der Anzeigewert wird in den Summenspeicher addiert. Anschließend erfolgt die automatische Tarierung. Dieser Vorgang wiederholt sich für jede Probe, die nachfolgend auf die Waagschale gelegt wird. Nach Beendigung der letzten Einzelwägungen erscheint die Gesamtsumme (“TOTAL=”) durch Drücken der **[ON/OFF]**-Taste.

Hinweise:

- ⇨ Dieser Modus kann mit jeder beliebigen Einheit angewandt werden.
- ⇨ Die Vorlast der Waage muss innerhalb des ± 5fachen des Nullbereichs liegen.
- ⇨ Gewicht der Probe ≥ 10 x Nullbereich (Nullbereich = 0,25 e)
- ⇨ Wenn bei den Mehrbereichswaagen die kleinste Ablesbarkeitsstelle über die **[1d/10d]**-Taste ausgeschaltet worden ist, basiert die Auswertung auf dem zuvor angezeigten Zählwert

Funktion aktivieren:

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „FUnC.SEL“ erscheint.
	[TARE]-Taste drücken
(Beispiel)	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis die aktuelle „Addon:**“-Einstellung erscheint.
	[TARE]-Taste drücken
	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: **“ Adon-on”** Funktion aktiviert **“ Adon-oF”** Funktion deaktiviert Die aktuelle Einstellung wird durch die Stillstandsanzeige (➡) gekennzeichnet.

	Mit der **[TARE]**-Taste bestätigen Sie Ihre Auswahl. Die Druckausgabe “-------- ADDON MODE ---------” erfolgt.
	Mit der **[ON/OFF]**-Taste verlassen Sie die Funktion. Kurzes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück in die das vorhergehende Menü. Langes Betätigen der ON/OFF –Taste: Zurück zum Wägemodus. Ist die Summier-Funktion aktiv, wird im Display das Add-on Symbol [⛅] eingeblendet.

Summieren:

Bedienung	**Anzeige**
Wird ein Behälter benutzt, diesen auf die Wägeplatte stellen und tarieren **Bevor** die Komponente eingewogen wird, 1 x die **[PRINT]**-Taste drücken. Erste Komponente einwiegen.	5.0003 **g**
Warten bis die Stillstandsanzeige (➔) erscheint, der Wägewert der 1. Komponente (CMP001) wird automatisch an den optionalen Drucker ausgegeben. Anschließend erfolgt die automatische Tarierung	0.0000 **g**
Zweite Komponente einwiegen	5.0017 **g**
Warten bis die Stillstandsanzeige (➔) erscheint, der Wägewert der 2. Komponente (CMP002) wird automatisch an den optionalen Drucker ausgegeben. Anschließend erfolgt die automatische Tarierung	0.0000 **g**
Dritte Komponente einwiegen	5.0010 **g**
Nach Beendigung der letzten Einzelwägungen erscheint die Gesamtsumme (“TOTAL=”) durch Drücken der **[ON/OFF]**-Taste	15.0030 **g**

Druckausgabe:

```
        ---ADDON Mode---

CMP001=
                5,0003 g
CMP002=
                5,0017 g
CMP003=
                5,0010 g
TOTAL=
               15,0030 g
```

Hinweis: Bei den drei Funktionen Auto-Print, Summieren und Rezeptur kann immer nur eine Funktion aktiviert (on) werden.
Bei aktivierter Funktion wird die automatische Justierung (PSC/Clock-CAL) nicht durchgeführt. Blinkt jedoch das Symbol, wird auf die Notwendigkeit der Justierung hingewiesen.

14.6 Rezeptur-Modus

Mit der Rezeptur-Funktion lassen sich verschiedene Bestandteile einer Mischung zuwiegen. Zur Kontrolle kann das Gesamtgewicht aller Bestandteile aufgerufen werden (getrennter Speicher für das Gewicht des Tarageфäßes und der Rezepturbestandteile).

Funktion „FormU: on“aktivieren (siehe Kap. 14.5 Summieren):
Ist die Rezeptur-Funktion aktiv, wird im Display das „FormU –on“ Symbol [**M**] eingeblendet.

Bedienung	**Anzeige**
Wird ein Behälter benutzt, diesen auf die Wägeplatte stellen und tarieren	0.0000 g
Erste Komponente einwiegen.	0.5361 g
Nach erfolgter Stillstandskontrolle (➡) wird der Wägewert der 1. Komponente (CMP001) durch Drücken der **[PRINT]**-Taste an den optionalen Drucker ausgegeben. Der Anzeigewert wird in den Summenspeicher addiert. Anschließend erfolgt die automatische Tarierung.	0.5361 g ⇩ 0.0000 g
Zweite Komponente einwiegen	0.5422 g
Nach erfolgter Stillstandskontrolle (➡) wird der Wägewert der 2. Komponente (CMP002) durch Drücken der **[PRINT]**-Taste an den optionalen Drucker ausgegeben. Der Anzeigewert wird in den Summenspeicher addiert. Anschließend erfolgt die automatische Tarierung.	0.5422 1 g ⇩ 0.0000 g

Weitere Komponenten auflegen	0.4488 g
Nach Beendigung der letzten Einzelwägungen erscheint die Gesamtsumme (Total) durch Drücken der **[ON/OFF]**-Taste	1.5271 g
Gewicht von der Wägeplatte entfernen. Die Waage ist für weitere Messungen bereit.	

Druckausgabe:

```
---Formulation Mode---

CMP001=
                0,5361 g
CMP002=
                0,5422 g
CMP003=
                0,4488 g
TOTAL=
                1,5271 g
```

Hinweis: Bei den drei Funktionen Auto-Print, Summieren und Rezeptur kann immer nur eine Funktion aktiviert (on) werden.
Bei aktivierter Funktion wird die automatische Justierung (PSC/Clock-CAL) nicht durchgeführt. Blinkt jedoch das Symbol, wird auf die Notwendigkeit der Justierung hingewiesen.

15 Datenausgang

15.1 RS 232C Schnittstelle

Pinbelegung des Waagenausgangssteckers:

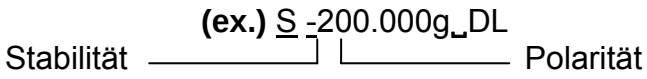
PIN-Nr.	Signal
2	TXD
3	RXD
6	DSR
7	SG
20	DTR
5	CTS
4	RTS

15.2 Datenformate

Hinweis: ␣ ist der Leerzeichen- und DL der Endezeichencode.

1. Eingabedatenformat
   BEFEHLSCODE + DL (siehe 15.2.3)

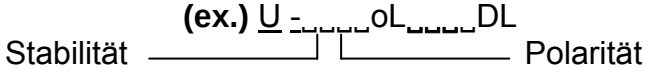
2. Ausgabedatenformat
   - Im Wägemodus



Polaritätsdaten
Positiv: Leerzeichen (␣)
Negativ: Minus (-)

Stabilitätsinformation (wenn die Ausgabe Stabilitätsinformationen beinhaltet)
Stabil: S
Instabil: U

   - In der “oL”- oder “-oL”-Anzeige



Polaritätsdaten
Positiv: Leerzeichen (␣)
Negativ: Minus (-)

Stabilitätsdaten (wenn die Ausgabe Stabilitätsinformationen beinhaltet)
Stabil : S
Instabil : U

3. Datenformat
   - ASCII (JIS)-Code
   - Baud-Rate, Parität (und Bit-Länge), Endezeichen, Stopp-Bit, Format und Handshake weichen je nach Auswahl der Menüelemente voneinander ab.

15.3 Fernsteuerbefehle

Achtung:
Werden Zeichen und Befehlscodes in die Waage eingegeben, die hier nicht dargestellt sind, so kann dies nicht nur vorherige Einstellungen der Waage ändern, sondern auch zu falschen Messungen führen.
Wenn Sie versehentlich Zeichen oder Befehle in die Waage eingegeben haben, die hier nicht aufgeführt sind, müssen Sie das Netzkabel sofort von der Waage abziehen und dürfen es erst nach etwa 10 Sekunden wieder anschließen.

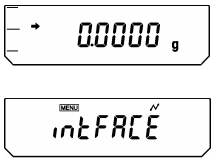
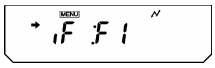
Befehlscode	Funktion	Beschreibung
D01	Fortlaufende Ausgabe	Die Waage gibt alle 110 ms fortlaufend Daten aus.
D05	1-malige Ausgabe	Entspricht der **[PRINT]**-Taste
D06	Automatische Druck-Funktion	Siehe 14.4
D07	1-malige Ausgabe mit Stabilitätsinformationen	Der Status der Stillstandsanzeige wird bei der Ausgabe an den Datenkopf angehängt. S: wenn die Stillstandsanzeige erscheint U: wenn die Stillstandsanzeige nicht erscheint
D08	1-malige Ausgabe bei Stabilität	Nach der Befehlseingabe werden die Daten beim ersten Erscheinen der Stillstandsanzeige ausgegeben.
D09	Ausgabe anhalten	Automatische Druckfunktion und fortlaufende Ausgabe werden angehalten.
Q	EIN/AUS-Schaltung	Schaltet zwischen Standby und Messstatus um.
T	Tarieren	Entspricht der **[O/T]**-Taste
TS	Tarieren nach Abwarten der Stabilität	Nach der Befehlseingabe erfolgt die Tarierung beim ersten Erscheinen des Stabilitätskennzeichens.
C18	Messspannenkalibrierung	
+	Messungen im Summier-Modus	Siehe kap. 14.5
R	Völlige Rückstellung	Alle Applikationsmessungen werden beendet und zurückgestellt
mg	mg-Einheit	
PERCENT	Prozentbestimmung	
PCS	Stückzählen	
CT	ct-Einheit	
SDENCE	Festkörperdichte	
LDENCE	Flüssigkeitsdichte	
%	100 %-Einstellung	
G	g, %-Umschaltung	
- g	Löschung der g-Einheit	
- mg	Löschung der mg-Einheit	
- PERCENT	Löschung der Prozentbest.t	
- PCS	Löschung der Stückzählung	
- CT	Löschung der ct-Einheit	
- SDENCE	Löschung der Festkörperdichte	
- LDENCE	Löschung der Flüssigkeitsdichte	

C02	Einstellung des Hochstabilitäts-Modus	
C13	Einstellung des Antikonvektions-Modus	
C14	Einstellung des Standard-Modus	
C05	Stillstandsanzeige, Einstellung auf 1 Zählung	
C06	Stillstandsanzeige, Einstellung auf 5 Zählungen	
C15	Stillstandsanzeige, Einstellung auf 10 Zählungen	
C07	Auto-Zero ein	
C08	Auto-Zero aus	
C10	Autom. CAL ein	
C11	Autom. CAL aus	
C17	Einstellungs-Status anzeigen	Die durch Menüauswahlen eingestellten Menübedingungen werden in abgekürzter Form ausgegeben.

15.4 Standardeinstellungen

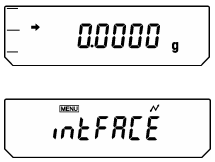
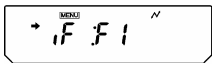
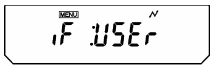
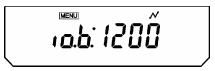
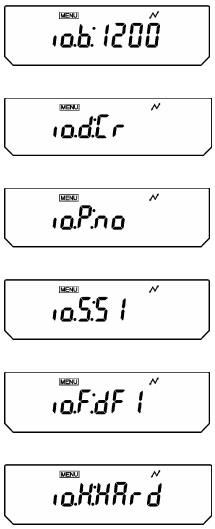
	Anzeige bei Menü Auswahl	**Baud Rate**	**Endezeichen**	**Parität (Bit-Länge)**	**Stopp-Bit**	**Datenformat**	**Handshake**
Standardeinstellung 1	iF:F1	1200	C/R	Keine (8)	1	dF1	Hardware
Standardeinstellung 2	iF:F2	1200	C/R	Keine (8)	1	dF2	Hardware
Standardeinstellung 3	iF:F3	2400	C/R+L/F	Gerade (7)	1	dF3	Hardware
Standardeinstellung 4	iF:F4	1200	C/R+L/F	Ungerade (7)	1	dF4	Hardware
Bedienereinstellungen (siehe 15.5)	iF:USEr	Bediener-eingestellt	Bediener-eingestellt	Bediener-eingestellt	Bediener-eingestellt	Bediener-eingestellt	Bediener-eingestellt

Auswahl einer Standardeinstellung:

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „intFACE“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken
	[CAL]-Taste wiederholt drücken bis die gewünschte Standardeinstellung angezeigt wird. Mit der **[TARE]**-Taste Ihre Auswahl bestätigen.
	[ON/OFF]-Taste wiederholt drücken. Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

15.5 Bedienereinstellungen

Die Bedienereinstellungen bieten Ihnen die Möglichkeit, individuelle Einstellungen für jeden einzelnen Kommunikationsparameter vorzunehmen.

	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „intFACE“ erscheint.
	**[TARE]**-Taste drücken
	**[CAL]**-Taste wiederholt drücken bis „iF:USEr“ erscheint.
 (Beispiel)	**[TARE]**-Taste drücken
	Mit der **[CAL]**-Taste können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen ((Die **** geben die aktuelle Einstellung wieder; 2 bis 4 Zeichen): **“io.b:****”** Kommunikationsgeschwindigkeit **“io.d:****”** Endezeichen **“io.P:****”** Parität **“io.S:****”** Stopp-Bit **“io.F:****”** Datenformat **“io.H:****”** Handshake
	Mit der **[TARE]**-Taste Ihre Auswahl bestätigen und wie folgt Ihre gewünschten Parameter einstellen.

15.5.1 Einstellung der Kommunikationsgeschwindigkeit

1. Die Anzeige wechselt von “io.b:****” zu “b-300”. Die Umschaltung der Anzeige erfolgt über die **[CAL]**-Taste. Das Stillstandsanzeige (➜) markiert die aktuelle Einstellung.

Anzeige während Einstellung	b-300	b-600	b-1200	b-2400	b-4800
Einstellungsspezifisch	300bps Baud Rate	600bps Baud Rate	1200bps Baud Rate	2400bps Baud Rate	4800bps Baud Rate

Anzeige während Einstellung	b-9600	b-19.2K	b-38.4K
Einstellungsspezifisch	9600bps Baud Rate	19.2Kbps Baud Rate	38.4Kbps Baud Rate

2. Bestätigen Sie die gewünschte Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
3. Über die **[ON/OFF]**-Taste können Sie zu “io.S:****” zurückkehren.

15.5.2 Endezeicheneinstellungen

1. Die Anzeige wechselt von “io.d:****” zu “d-Cr”. Die Umschaltung der Anzeige erfolgt über die **[CAL]**-Taste. Das Stillstandsanzeige (➜) markiert die aktuelle Einstellung.

Anzeige während Einstellung	d-Cr	d-LF	d-CrLF	d-Cn	d-win
Einstellungsspezifisch	C/R	L/F	C/R + L/F	Komma	Nicht dokumentiert

2. Bestätigen Sie die gewünschte Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
3. Über die **[ON/OFF]**-Taste können Sie zu “io.d:****” zurückkehren.

15.5.3 Paritätseinstellungen

1. Die Anzeige wechselt von “io.P:****” zu “ P-no”. Die Umschaltung der Anzeige erfolgt über die **[CAL]**-Taste. Das Stillstandsanzeige (➜) markiert die aktuelle Einstellung.

Anzeige während Einstellung	P-no	P-odd	P-EvEn
Einstellungsspezifisch	Keine Parität (acht Bits)	Ungerade Parität (sieben Bits)	Gerade Parität (sieben Bits)

2. Bestätigen Sie die gewünschte Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
3. Über die **[ON/OFF]**-Taste können Sie zu “io.P:****” zurückkehren.

15.5.4 Stopp-Bit-Einstellungen

1. Die Anzeige wechselt von “io.S:****” zu “ S-S1”. Die Umschaltung der Anzeige erfolgt über die **[CAL]**-Taste. Das Stillstandsanzeige (➡)) markiert die aktuelle Einstellung.

Anzeige während Einstellung	S-S1	S-S2
Einstellungsspezifisch	Stopp-Bit, 1 bit	Stopp-Bit, 2 Bits

2. Bestätigen Sie die gewünschte Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
3. Über die **[ON/OFF]**-Taste können Sie zu “io.S:****” zurückkehren.

15.5.5 Einstellung der Dateneingabe- und Datenausgabe-Formate

1. Die Anzeige wechselt von “io.F:****” zu “ F-dF1”. Die Umschaltung der Anzeige erfolgt über die **[CAL]**-Taste. Das Stillstandsanzeige (➡) markiert die aktuelle Einstellung.

Anzeige während Einstellung	F-dF1	F-dF2	F-dF3	F-dF4
Einstellungsspezifisch	Datenformat 1. Standard-format	Datenformat 2. Nicht do-kumentiert	Datenformat 3. Nicht do-kumentiert	Datenformat 4. Nicht do-kumentiert

2. Bestätigen Sie die gewünschte Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
3. Über die **[ON/OFF]**-Taste können Sie zu “io.F:****” zurückkehren.

Hinweis: Wenn Sie die Waage auf Datenformat 2 setzen, wird sie auf vom Rechner erhaltene Befehle immer ein Prozessergebnis senden.

15.5.6 Handshake-Einstellung

1. Die Anzeige wechselt von “io.H:****” zu “ H-oFF”. Die Umschaltung der Anzeige erfolgt über die **[CAL]**-Taste. Das Stillstandsanzeige (➡) markiert die aktuelle Einstellung.

Anzeige während Einstellung	H-oFF	H-Soft	H-HArd	H-tr
Einstellungsspezifisch	Kein Hand-shake	Software-Handshake	Hardware-Handshake	Timer-Handshake

2. Bestätigen Sie die gewünschte Einstellung mit der **[TARE]**-Taste.
3. Über die **[ON/OFF]**-Taste können Sie zu “ io.H:****” zurückkehren.

16 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

16.1 Reinigen

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.
Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

16.2 Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

16.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

17 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Fehlercode-Tabelle:

Angezeiter Fehlercode	Erläuterung	Abhilfe
CAL E2	Hohe Nullpunktverschiebung während der Justierung	Gegenstände aus der Waagschale entfernen.
CAL E3	Große Abweichung der Messwerte in PCAL.	Korrektes Justiergewicht verwenden.
CAL E4	Große Abweichung der Messwerte bei der Justierung	
CHE X (X ist eine Zahl) (wenn die Anzeige hier stoppt)	Interne Störung.	Bitte Service anrufen.
Err 0X (X ist eine Zahl)	Interne Störung.	Bitte Service anrufen.
Err 20	Erscheint bei dem Versuch, einen nicht korrekten Wert einzustellen.	Korrekte Zahlenwerte bzw. Dezimalpuntke eingeben.
Err 24	Netzspannungsfehler.	Netzspannung überprüfen.

Mögliche Fehlerursachen:

Zeitpunkt	Symptom	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Vor der Messung	Anzeige bleibt leer.	Wechselstromadapter ist nicht korrekt angeschlossen. Schaltanlagen des Raumes sind abgeschaltet. Netzspannung ist fehlerhaft.	Stromversorgung prüfen und Gerät korrekt anschließen.
Während der Messung	Die Anzeige schwankt. Die Stillstandsanzeige erscheint nicht rechtzeitig. Messergebnisse lassen sich schlecht wiederholen. “CAL d” erscheint häufig.	Schwingungen oder Luftzug.	Aufstellungsort wechseln. Stabilitäts- und Reaktionseinstellungen oder Stillstandsanzeige ändern.

		Messung flüchtiger Substanzen.	Substanzen mit Deckel abdecken.
		Wiegegegenstand ist elektrisch geladen.	In einem Metallbehälter wiegen. Mit einem Metallobjekt wiegen, das größer als die Wiegegegenstände ist.
		Probentemperatur und Temperatur innerhalb des Wägeraumes weichen voneinander ab.	Bei gleicher Temepratur messen. Gegenstand vor der Messung in der Wiegekammer lassen. In Hochstabilitäts-Modus wechseln.
		Luftströme gelangen in den Wägeraum.	Lassen Sie die Glastüren der Wiegekammer 1 - 2 cm offen stehen, wenn die Waage nicht in Gebrauch ist.
		Auswirkungen von Elektrogeräuschen oder starken elektromagnetischen Wellen.	Waage von der Geräuschquelle entfernen.
		Störung innerhalb der Waage.	Service anrufen.
	Anzeige “oL” oder “-oL”	Die Last auf der Waagschale ist zu schwer. Die Waagschale ist lose.	Waage nur innerhalb ihres Wägebereiches einsetzen. Waagschale korrekt auflegen.
	Automatische Justierung wird häufig durchgeführt.	Starke Temperaturschwankungen im Raum oder Gerät.	Waage an einem Ort mit geringeren Temperaturschwankungen aufstellen.
	Die Anzeige ist fehlerhaft.	Justierung nicht durchgeführt.	Justierung korrekt durchführen.
		Waage wurde vor dem Wiegen nicht auf null tariert.	**[TARE]**-Taste betätigen, um die Anzeige vor dem Wiegen auf null zurückzusetzen.
	Gewünschte Wiegeeinheit kann nicht über **[UNIT]**-Taste aufgerufen werden.	Die Einheit ist vorher nicht aktiviert worden.	Einheit vorher einstellen.
	Keine Datenübermittlung zwischen Rechner und Waage.	Falsche Kommunikationseinstellungen.	Korrekte Kommunikationseinstellungen vornehmen.
	Fehlermeldung erscheint.		In Fehlercode-Tabelle nachlesen.
Während der Justierung	Fehlermeldung erscheint.		In Fehlercode-Tabelle nachlesen.
Während der Menü-Auswahl	Menüeinstellungen können nicht geändert werden.	Menü ist gesperrt.	Menüsperre aufheben.